В.Ю. Давыдов

БЕЗОПАСНОСТЬ НА ВОДЕ

И ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

В издании изложены основные действия по оказанию помощи пострадавшим на воде. Дана характеристика видов утопления, способов выполнения искусственного дыхания, непрямого массажа сердца и мер по предупреждению несчастных случаев.

Предназначено для широкого круга читателей, а также может быть использовано инструкторами, методистами, работающими с детьми и взрослыми в условиях, связанных с водной средой.

- Владимир Юрьевич Давыдов
  - Введение
  - Меры безопасности на воде летом
  - Прикладные навыки плавания
  - Оказание помощи при несчастных случаях на воде
  - Спасание тонущих летом
  - Виды утопления
  - Оказание первой помощи
  - Причины несчастных случаев
  - Безопасность людей во время осеннего и зимнего ледостава
  - Список литературы

Владимир Юрьевич Давыдов Безопасность на воде и оказание помощи пострадавшим

Введение

Солнце, воздух и вода при правильном их использовании являются источником закалки и укрепления здоровья человека. Однако нарушения правил поведения при нахождении у водоемов влекут за собой тяжелейшие последствия вплоть до утопления.

Вот почему каждый человек должен своевременно научиться плавать, постоянно соблюдать меры безопасности на воде и уметь оказывать помощь пострадавшим. Особенно опасно нахождение у воды детей без присмотра взрослых.

Умение человека плавать является своего рода прикладным навыком. Гибель людей от утопления являлась и является серьезной проблемой.

Люди пытались решить эту проблему еще с древних времен. Первые приемы отличались примитивностью. Оживлять тонувших пытались, поворачивая их с живота на спину и обратно, катая их в бочке, возя на быке, подбрасывая на простынях и т. п. В дальнейшем стали применять более действенные способы.

В 1799 г. в «Краткой для народа книге», изданной в России, рекомендовали «стараться, чтобы впустить в легкие воздух посредством вдыхания изо рта в рот или с помощью "раздувательного мешка"». Такой способ искусственного дыхания являлся наиболее эффективным, однако это было научно доказано только во второй половине XX века. Аналогичный способ рекомендовался и в первой книге по плаванию на русском языке Г. Тевената (1807 г.), который обобщая практический опыт правильно характеризовал состояние утопших людей и способ возвращения их к жизни.

В прошлом имелся также положительный опыт и других мер по оживлению тонувших. Так, в «Наставлении для возвращения к жизни мнимоумерших утопленников» Русского Общества подаяния помощи при кораблекрушениях 1880-х годов давались рекомендации, соответствующие современным. Однако предлагавшийся способ искусственного дыхания был не эффективен. Но уже в данном пособии рекомендовалось очищение полости рта и глотки от посторонних веществ и слизи.

С середины XX века в практику спасания тонувших были введены различные способы искусственного дыхания, разработанные в медицине. Ручные способы искусственного дыхания были основаны на периодическом увеличении объема грудной полости за счет принудительных движений конечностями или сжатия грудной клетки пострадавшего.

Известно более 120 различных способов искусственного

дыхания. К наиболее известным из них относят способы Сильвестра, Шефера, Калистова и др., которые применялись в практике оживления тонувших более века.

Начиная с 70-х гг. XX века как за рубежом, так и в нашей стране наряду с ручными способами искусственного дыхания широкое развитие получили аппаратные способы искусственного дыхания. Наибольшее распространение во всем мире получили аппараты с положительным давлением на вдохе и отрицательным на выдохе.

Со второй половины XX века в практике оживления тонувших стали внедряться наиболее эффективные способы искусственного дыхания. Они заключались во вдувании воздуха из легких спасателя в легкие тонувшего: способы «изо рта в рот» и «изо рта в нос» (см. стр. 64—65).

Работу по охране жизни людей на водах организуют непосредственно ОСВОДы (Общество спасения на водах) путем создания спасательных станций и постов в местах массового купания, лодочных станций, переправ и т. п. В зависимости от объема работы спасательная служба осуществляется спасательными станциями (трех разрядов) или береговыми или подвижными спасательными постами. Спасательные станции 1-го и 2-го разрядов обеспечивают круглосуточную работу и обслуживаются производственным персоналом, соответственно, из 13 и 10 человек. Спасательные станции 3-го разряда работают в определенные часы и обслуживаются пятью штатными единицами. Спасательные посты состоят из двух человек. Производственный персонал спасательных станций состоит из начальника станции, боцмана, водолазов-спасателей, мотористов, рулевых, связиста, врача и медсестер. Спасательные станции работают в определенном районе (район действия и профилактический район). В район действия станции входит акватория, в пределах которой ее технические средства дают наибольшую возможность спасти человека, погрузившегося на грунт.

Радиус зоны спасания рассчитывается по формуле:

$$K = V \times T_4/60 \times 1000,$$

где *K* – радиус зоны спасания в метрах, *V*– скорость катера в км/ч; *T4* – время, которое требуется для перехода катера к месту бедствия в минутах;

$$T_4 = T_0 - (T_1 + T_2 + T_3),$$

где Т0 – время возможного пребывания человека под водой, когда оживление еще возможно (6 мин); *Ti*– время оповещения, т. е. время, необходимое для получения сведений о месте бедствия и объявления тревоги (0,5 мин): *Tz*– время тревоги, т. е. время от момента объявления тревоги до момента отхода катера от причала (0,5 мин); *Т3* – время погружения водолаза, поиск и извлечение человека из воды (3 мин).

Спасательные станции снабжаются следующим оборудованием: катера и шлюпки, автомашина (для станции 1-го разряда), легкое водолазное снаряжение, средства связи и наблюдения (радио, телефон, бинокли, прожекторы, флаги и пр.), спасательный инвентарь (круги и нагрудники, «конец Александрова», тралы с кошками, багры и т. д.), водолазная и штормовая одежда, а также спасательные принадлежности для пострадавших; санитарное имущество, медицинские инструменты; хозяйственный инвентарь и инструменты; противопожарный и другой инвентарь.

Спасательные посты имеют в своем распоряжении шлюпки, спасательные круги, пояса, «конец Александрова», кошку четырехпалую, санитарную сумку с медикаментами и носилки, а также средства наблюдения, связи, противопожарной безопасности и необходимый хозяйственный инвентарь.

Меры безопасности на воде летом

Лето – прекрасная пора для отдыха. И чтобы с пользой для себя и для своего здоровья отдохнуть у воды, надо научиться общаться с водой, уметь плавать, хорошо запомнить и выполнять правила поведения на воде.

Еще в древности люди знали чудодейственную силу купания и закалки человека водой, заповедью было «учиться плавать раньше, чем ходить».

Купаться в воде длительное время нельзя – можно легко простудиться. Если вы чувствуете озноб, немедленно выходите из воды и сделайте короткую, но энергичную пробежку по берегу.

Продолжительность купания зависит от температуры воздуха и воды, от влажности воздуха и силы ветра. Наиболее благоприятные условия купания – ясная безветренная погода, температура воздуха +25 ˚С и более. Начинать купание следует при температуре воды не ниже +18 ˚С (табл. 1).

Таблица 1 **Наиболее приемлемые режимы купания**

Температура воды, °С	Время купания, мин
18	6–8
20	10–12
Выше 20	До 15

Рекомендуется купаться не ранее чем через 1,5 часа после еды. Лучше всего купаться на детских пляжах: они хорошо оборудованы и обеспечены необходимыми средствами для предупреждения несчастных случаев. Не забывайте, что детям разрешается купаться только в присутствии взрослых.

Каждый житель города или сельской местности должен знать особенности и опасные места водоемов, в которых они купаются. Например, особенностью Волги и Волго-Ахтубинской поймы является резкий перепад уровня воды в течение суток. Это связано с тем, что сброс воды Волжской ГЭС проводится ежедневно в разное время суток. Вода резко перемешивается и прогревается медленно, в результате чего купальный сезон, в том числе в оздоровительных лагерях, открывается в середине июля.

Каналы, обложенные бетонными плитами или камнями, обрастают мхом, становятся скользкими. Из такого канала выбраться трудно. Даже тренированный пловец, купаясь в канале, подвергает свою жизнь опасности.

Купаться в Волго-Донском канале также опасно, особенно когда по нему плывут теплоходы и баржи. При их приближении уровень воды в канале значительно повышается, а при прохождении – резко падает и смывает все, что находится на берегу. Имели место случаи, когда под дно теплохода или баржи затягивало рядом плавающих людей.

Безопасность детей на воде достигается правильным выбором и оборудованием места купания, хорошей организацией купания, систематической разъяснительной работой с детьми о правилах поведения на воде и соблюдением мер предосторожности.

В оздоровительных лагерях и других детских учреждениях, расположенных на берегах рек, водоемов или вблизи них, место для купания должно выбираться по возможности у пологого песчаного берега, на 500 м выше по течению от места сброса сточных вод, на 100 м ниже по течению от причалов, пристаней, плотин и других гидротехнических сооружений и не должно находиться вблизи судового хода. Скорость течения в этом месте не должна превышать 0,5 м/с.

Дно акватории, отведенной для купания детей, должно иметь постепенный уклон до глубины 2 м, без ям, коряг, стекла и т. п., без уступов и опасных предметов (подводных камней, остатков свай и пр.).

Перед открытием лагеря и купального сезона дно акватории обследуется водолазами и очищается от опасных предметов. Обследование дна является обязанностью организации, которой принадлежит пляж, место купания.

На пляже оздоровительного лагеря, детского учреждения в месте купания оборудуются участки акваторий для купания и обучения плаванию детей до 9 лет с глубинами не более 0,7 м, а также для детей 9-11 лет и детей старшего возраста, не умеющих плавать или плохо плавающих, с глубинами не более 1,2 м (до уровня груди детей).

Участки для купания детей до 9 лет ограждаются штакетным забором высотой над поверхностью воды не менее 0,8 м; участки для купания детей 9-11 лет и детей старшего возраста, не умеющих плавать или плохо плавающих, обносятся линией поплавков, закрепленных на тросах, или огораживаются штакетным забором (ограждение может быть сделано из хорошо обструганных жердей диаметром 3-4 см, закрепленных на кольях, вбитых в дно на расстоянии не более 3 м один от другого).

В местах с глубинами до 2 м разрешается купаться детям в возрасте от 12 лет и только хорошо умеющим плавать. Эти глубины ограждаются буйками, расположенными на расстоянии 25—30 м один от другого.

В месте купания не должно быть выхода грунтовых вод с низкой температурой и источников загрязнения воды. Выше по течению на расстоянии 500 м запрещаются стирка белья и купание животных.

Пляж оздоровительного лагеря, детского учреждения должен отвечать установленным санитарным требованиям: благоустроен, огражден штакетным забором со стороны суши, иметь теневые навесы.

На расстоянии 3 м от уреза воды через каждые 25 м необходимо установить щиты с навешанными на них спасательными кругами и «концами Александрова».

На территории лагеря оборудуется стенд с материалами по предупреждению несчастных случаев на воде. На видных местах вывешиваются «Правила купания», устанавливается доска с данными о температуре воды и воздуха, силе и направлении ветра.

На территории пляжа оборудуется медицинский пункт, устанавливаются грибки и навесы для защиты от солнца.

Открытие пляжа разрешается только после проверки его специально созданной администрацией комиссией с участием представителей ОСВОДа и спасательной службы. После проверки составляется специальный акт.

Купание детей разрешается при наличии оборудованного места купания и ведомственного спасательного поста.

Каждый лагерь или другое детское учреждение, расположенное у водоема, должно иметь ведомственный спасательный пост, который выставляется той организацией, в ведении которой находится данный лагерь или учреждение.

Во время купания детей или других мероприятий на воде осуществляется патрулирование спасательной лодки, снабженной спасательным кругом и «концом Александрова». В помощь ведомственному посту необходимо привлекать дружинников.

Ответственность за безопасность детей во время купания возлагается на инструктора по плаванию и спасанию.

Купание детей разрешается группами не более 10 человек и продолжительностью 10 минут. Купающиеся выстраиваются в линейку, не сходя с места складывают перед собой одежду и обувь. Руководитель проводит перекличку. По окончании купания и одевания необходима повторно провести перекличку и проверить вся ли одежда разобрана.

За купающимися детьми должно вестись непрерывное наблюдение дежурными воспитателями (вожатыми) и медицинскими работниками. Методическое руководство купанием осуществляет инструктор по плаванию и спасанию.

Купание детей, не умеющих плавать, необходимо проводить отдельно от детей, умеющих плавать. Купание таких детей организует и контролирует руководитель оздоровительного лагеря или детского учреждения.

Перед началом купания детей проводится следующая подготовка пляжа:

– границы участков, отведенных для купания отряда (группы), обозначаются вдоль береговой черты флажками;

– на щитах развешиваются спасательные круги, «концы Александрова» и другой спасательный инвентарь;

– спасательная шлюпка со спасателем выходит за внешнюю сторону линии заплыва и удерживается в 2-3 м от нее.

С окончанием этих мероприятий отряды выводятся на свои участки купания, где каждая группа инструктируется о правилах поведения на воде. Купание проводится организованно, в присутствии лиц, умеющих плавать и оказывать помощь терпящим бедствие на воде.

Чтобы избежать беды, всем ребятам необходимо строго соблюдать ряд простых правил поведения на воде.

Помните:

– купаться можно только в разрешенных местах и в присутствии взрослых;

– нельзя нырять в незнакомых местах – на дне могут оказаться притопленные бревна, камни, коряги;

– не следует купаться в заболоченных местах и там, где есть водоросли или тина;

– ни в коем случае не плавать на надувных матрацах, автомобильных камерах, надувных игрушках – подручное средство может оказаться неисправным, порваться, человек внезапно окажется в воде, а это очень опасно даже для умеющих хорошо плавать;

– нельзя цепляться за лодки, вылезать на знаки навигационного оборудования (бакены, буйки и т. д.);

– нельзя подплывать к проходящим судам, заплывать за буйки, ограничивающие зону заплыва, и выплывать на фарватер;

– нельзя купаться в штормовую погоду или в местах сильного прибоя;

– если вы оказались в воде на сильном течении, не пытайтесь плыть навстречу течению, справиться с ним сил не хватит; в этом случае нужно плыть по течению, но так, чтобы постепенно приближаться к берегу;

– если попали в водоворот, не пугайтесь, наберите побольше воздуха, нырните и постарайтесь резко свернуть в сторону от него;

– если у вас свело судорогой мышцы, ложитесь на спину и плывите к берегу, постарайтесь при этом растереть сведенные мышцы;

– не стесняйтесь позвать на помощь товарищей, взрослых;

– нельзя подавать крики ложной тревоги.

Для удобства проведения уроков по плаванию необходимо оградить и соответствующим образом оборудовать площадку на берегу, которая примыкает к акватории.

На площадке должны быть:

– не менее 25 плавательных досок;

– не менее 25 медицинских резиновых кругов;

– 2-3 шеста, применяемых для поддержки при обучении не умеющих плавать;

– плавательные поддерживающие пояса;

– 3-4 ватерпольных и резиновых мяча;

– 2-3 рупора (мегафона) или электромегафона;

– специальный стенд с расписанием занятий, учебными плакатами по методике обучения и технике плавания.

Во время купания детей на всей территории пляжа запрещается:

– купание и нахождение посторонних лиц;

– катание на лодках и катерах;

– игры и спортивные мероприятия.

Меры безопасности при катании на лодках

Катание на гребных и моторных лодках (катерах) проводится только под руководством взрослых. К управлению моторными катерами и лодками допускаются лица, имеющие специальные права на самостоятельное управление плавательными средствами.

При катании запрещается:

– перегружать катер, лодку сверх установленной нормы;

– пользоваться лодкой детям до 16 лет без сопровождения взрослых;

– брать в лодку детей, не достигших 7 лет;

– прыгать в воду с лодки;

– сидеть на бортах, переходить с места на место и пересаживаться на другие катера, лодки;

– кататься в вечернее и ночное время.

Катера и лодки должны быть в исправности, иметь полный комплект спасательных средств.

Действия утопающего при самоспасании

Умение плавать – это способ самосохранения на воде. Плавание – жизненно необходимый навык. Умение хорошо плавать – гарантия от несчастных случаев на воде. Человек, умеющий плавать, на воде чувствует себя уверенным, готовым прийти на помощь товарищу, терпящему бедствие.

Обучением плаванию должны заниматься родители. Начинать обучение детей плаванию следует как можно раньше: дети почти не боятся воды.

Многие родители сознательно не учат детей плавать, боясь, что ребенок может утонуть, и, сами того не сознавая, наносят ребенку большой вред, делая его неполноценным. Между тем всего за 5-7 дней можно обучить ребенка держаться на воде, а также простейшим элементам плавания. Для этого надо заниматься систематически 3-4 раза в день по 10—15 минут.

Чтобы избежать несчастного случая, необходимо объяснить ребенку правила поведения на воде, научить его действовать в трудных ситуациях.

При падении в воду следует вести себя спокойно, не поддаваться панике, стараться спастись самому, что возможно только при сохранении спокойствия.

Оказавшись в воде, следует набрать в легкие как можно больше воздуха и стараться принять вертикальное положение. Нельзя делать резких движений, так как колебания воды в таком случае усилятся, дыхание ускорится и увеличится риск захлебнуться водой.

Следует дышать глубже и как можно дольше удерживать воздух в легких, это создает большую плавучесть. Можно задерживать воздух в легких более чем на 30 секунд.

Прикладные навыки плавания

Ныряние

Нырять можно как в длину (тело движется в горизонтальной плоскости, ниже поверхности воды), так и вертикально (в глубину). Навыки в нырянии необходимы при оказании помощи пострадавшему, при поиске и подъеме со дна небольших предметов и т. д.

В отличие от плавания ныряние связано с продолжительной задержкой дыхания. Средняя продолжительность задержки дыхания обычного вдоха у нетренированного человека в состоянии покоя составляет 56 секунд, после выдоха – 40 секунд, у спортсменов-пловцов – несколько минут.

Выполняя упражнения с нырянием, пловец может погружаться в воду прыжком с берега (рис. 1) бортика бассейна или непосредственно с поверхности воды (рис. 2). В этих случаях применяется техника спортивных способов плавания.

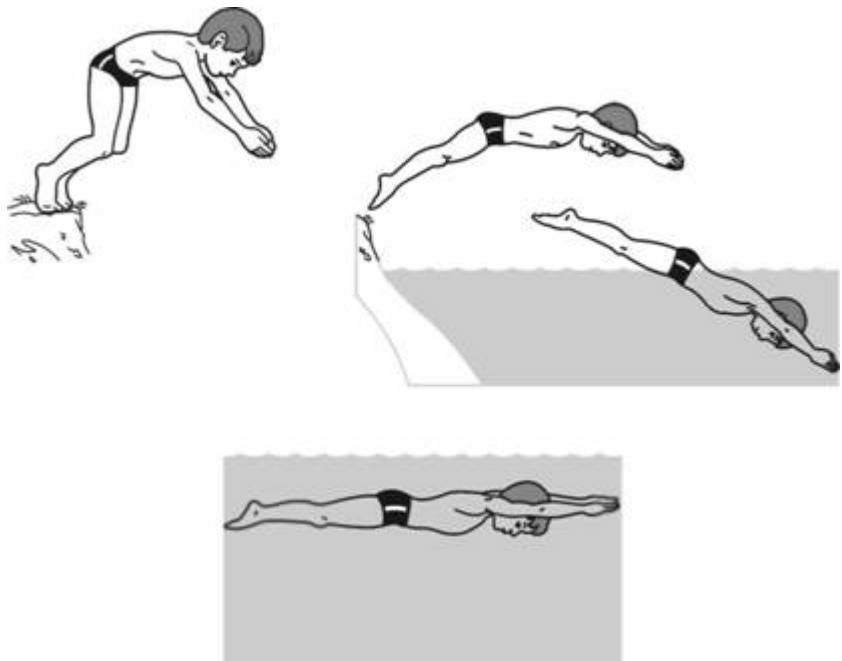

Рис. 1. Ныряние в воду прыжком с берега

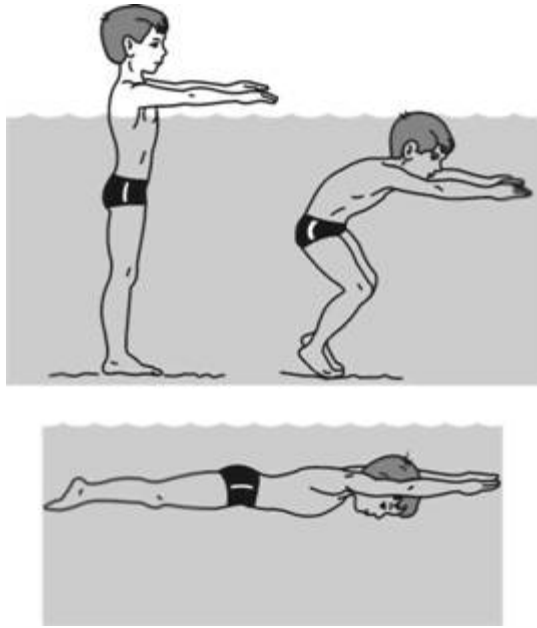

Рис. 2. Ныряние в воде стоя на дне

Обучаться нырянию можно только в местах, где вода совсем прозрачная и нет никакого течения. Желательно также, чтобы место обучения было от поверхности до дна со всех сторон отгорожено щитами. Обучаться необходимо под присмотром тренера или опытных пловцов. Ни в коем случае нельзя соревноваться в нырянии на самое большое расстояние или на самое длительное время. Продолжительная задержка дыхания может привести к внезапной потере сознания, а в воде это очень опасно. При первых пробах можно погружаться не больше чем на 10—15 секунд (даже тогда, когда подросток чувствует, что мог бы держаться без дыхания значительно дольше). Перед нырянием необходимо выполнить несколько вдохов и выдохов, чтобы обогатить кровь кислородом.

Ныряние в длину

Нырять с берега можно прыжками вперед головой и вниз ногами. В незнакомом водоеме, где под водой могут быть палки, камни, деревья, скалы и т. д., лучше войти в воду до пояса, присесть, погрузиться и оттолкнуться от дна, нырнув в нужном направлении.

Ныряние способом «кроль»

Применяют два варианта ныряния способом «кроль». Можно нырять, работая только ногами. При этом руки вытягивают вперед, кисти кладут одна на другую, голова занимает положение между рук, а все тело пловца вытянуто в прямую линию (рис. 3). Глубину ныряния пловец регулирует положением кисти и

предплечья. Нырять таким способом рекомендуется только тем пловцам, которые от работы ногами кролем получают высокую поступательную скорость. В другом варианте пловец одновременно работает и руками, как и при плавании кролем на груди, но, конечно, не вынося их на поверхность воды (рис. 4).

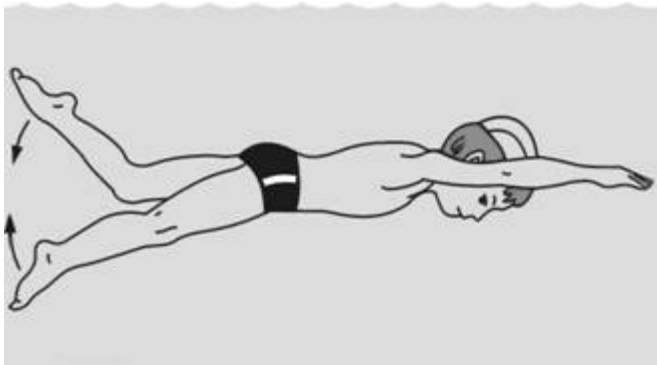

Рис 3. Ныряние под водой кролем на груди, работая лишь ногами

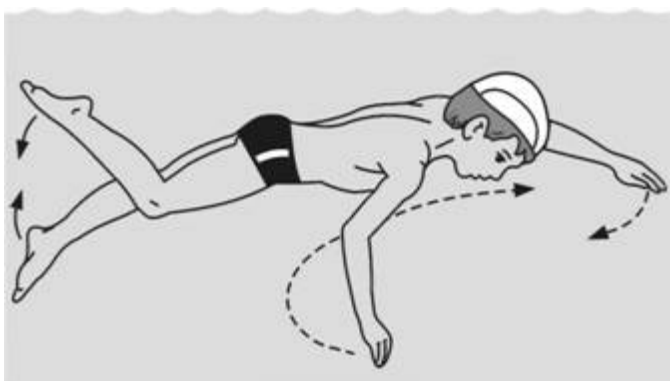

Рис. 4. Ныряние под водой кролем на груди

Ныряние способом «брасс»

Техника ныряния брассом отличается от техники плавания этим же способом. После ныряния туловище принимает горизонтальное положение и не колеблется ни по поперечной, ни по вертикальной оси. Ноги пловец вытягивает так, чтобы пятки перед толчком были выше таза. Руки работают так же, как и при плавании брассом, с той лишь разницей, что в момент гребка они меньше отходят вниз и заканчивают гребок за уровнем плеч. Соединение движений руками и ногами характеризуется только запоздалым подтягиванием ног. Толчок начинается тогда, когда руки заканчивают движение в исходное положение (рис. 5).

Применяют также вариант ныряния способом брасс с гребками руками до бедер, при котором руки и ноги работают раздельно: после гребка руки находятся вдоль бедер и в этот момент наступает пауза в движениях ногами (рис. 6).

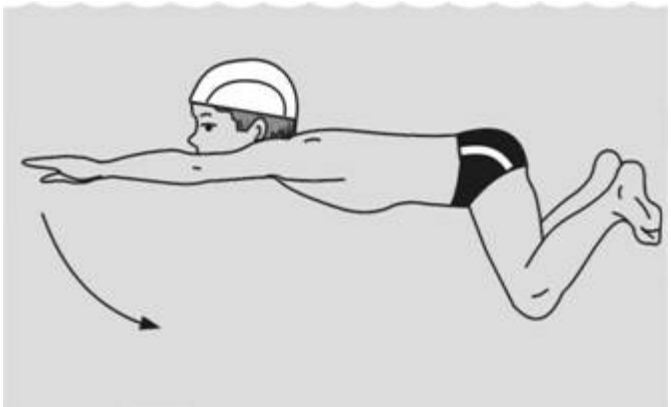

Рис. 5. Ныряние под водой брассом

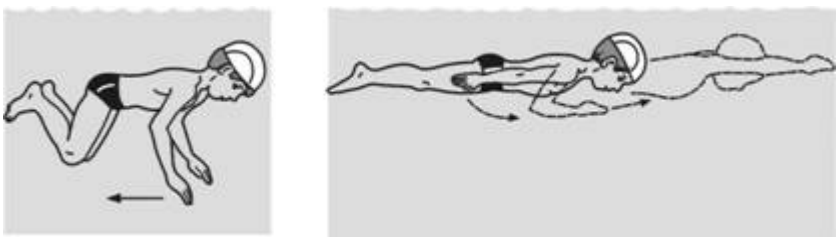

Рис. 6. Ныряние под водой брассом гребками до бедер

Ныряние способом на боку

При нырянии этим способом руки работают по очереди, как при плавании на боку, или одновременно. При нырянии необходимо, опираясь руками на воду, поднять голову и плечи и, выполнив глубокий вдох, нырнуть. После ныряния занять положение грудью вниз, подтянуть ноги, выполнить толчок, как при плавании брассом или на боку, выпрямляя руки в направлении ныряния, и дальше плыть, использую один из этих способов (рис. 7).

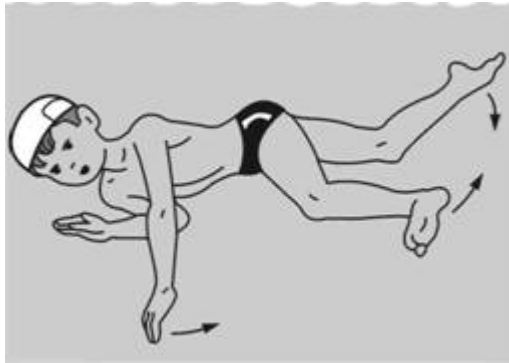

Рис. 7. Ныряние под водой на боку

Нырять желательно тем способом, который лучше освоен. Однако следует иметь в виду, что работая ногами, как при плавании на боку, тяжело держать необходимое направление движения.

Ныряние в глубину

Когда нужно нырнуть на определенную глубину, свыше 1,5-2 м, лучше прыгать в воду вниз ногами, чтобы избежать удара головой об дно.

Нырнуть в глубину с поверхности воды можно двумя способами.

1. Вытянуть под водой руки вперед, ноги согнуть, приблизить их к туловищу. Энергичным гребком вниз повернуть туловище головой и плечами вверх и подать вверх. Сразу же выполнить толчок ногами, как при плавании брассом. Таким образом пловец выскочит из воды по пояс и как бы выполнит стойку «смирно». Когда движения ногами и руками выполнено, тело пловца пойдет вниз, погружаясь с головой (рис. 8). Если достигнутая глубина погружения ногами окажется небольшой, увеличить ее можно за счет энергичного гребка руками через стороны вверх. Достигнув необходимой глубины, пловец группируется, поворачивает голову в нужном направлении, выполняет толчок ногами, работая ими как при плавании способом брасс или на боку, и плывет дальше тем способом, который лучше освоил.

2. Пловец группируется как можно более плотно у поверхности воды. Руки необходимо отвести назад вдоль туловища. Выполнив энергичный гребок руками сверху вниз, следует повернуться вниз головой и выпрямить ноги вверх, а руки вниз, как бы стремясь встать в стойку вверх ногами. Ноги окажутся над поверхностью, и их вес погружает пловца в воду (рис. 9).

Чтобы достичь большей глубины погружения, можно выполнять гребки руками и ногами, а на требуемой глубине

наметить направление ныряния.

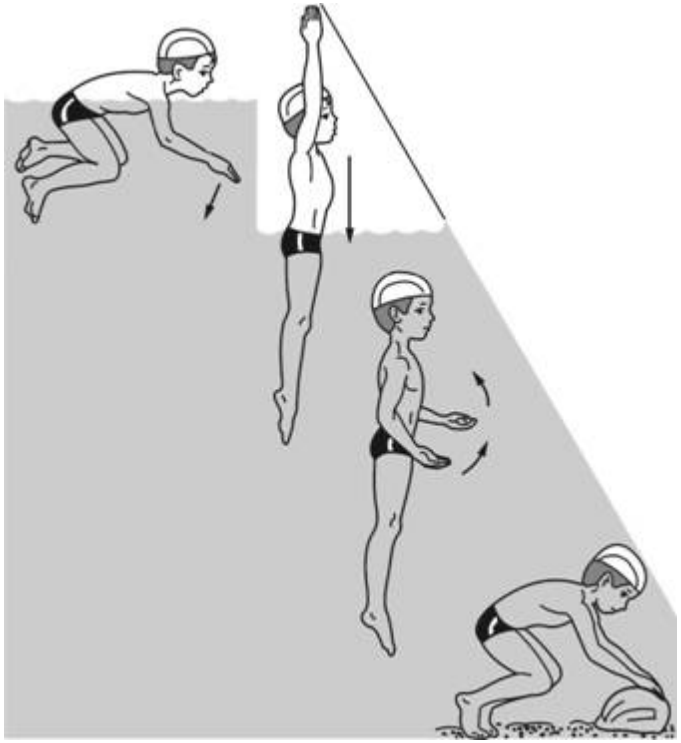

Рис. 8. Ныряние в воду вниз ногами

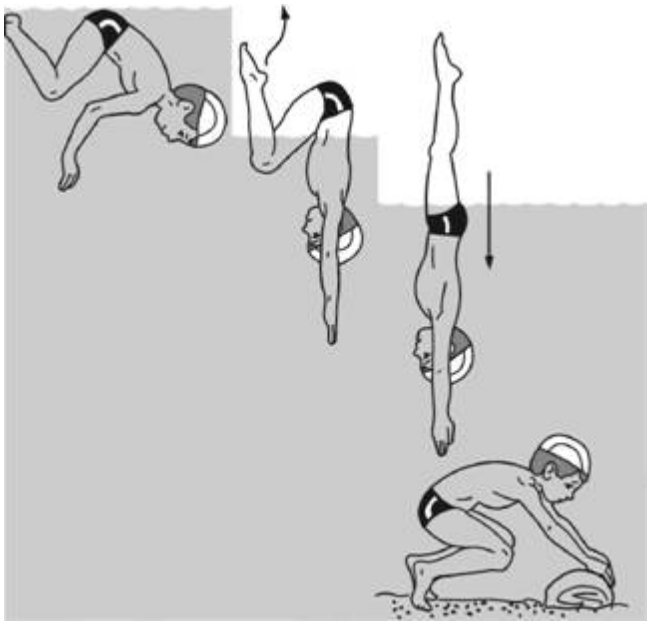

Рис. 9. Ныряние в воду вниз головой

Ныряют в глубину в основном, чтобы достать предметы со дна водоема. Если пловец, достигнув дна, сразу не найдет нужный предмет, то, продолжая поиск, ему необходимо плыть около дна, работая только ногами, а руки вытянуть вперед в стороны, чтобы не удариться обо что-нибудь головой. В очень мутной воде почти ничего не видно, дно и предметы приходится ощупывать руками.

Подниматься на поверхность воды следует отталкиваясь от дна ногами (если оно не слишком илистое) или сгруппировавшись как бы сидя. Руки вытягивают вверх, выполняя ими сильный гребок через стороны вниз, прибавляя к нему сильный толчок ногами, как при брассе, и всплывают вверх.

Выныривая, не надо спешить выполнять вдох, поспешность может привести к тому, что в легкие попадет вода.

Прыжки в воду

Основная особенность прыжков в воду в том, что их выполнение связано с проявлением волевого усилия, направленного на преодоление страха перед высотой. А это в свою очередь способствует развитию таких физических и моральных качеств и навыков, как сила, ловкость, выносливость, смелость, настойчивость, умение владеть своим телом в пространстве в безопорном положении и т. д. Благодаря этому прыжки в воду являются незаменимым способом физической подготовки будущих летчиков, моряков, альпинистов, верхолазов, представителей ряда других профессий. Кроме того, умение прыгать в воду имеет очень большое значение при несчастных случаях на воде, авариях, катастрофах. Спасение людей часто зависит от того, насколько своевременно и умело прыгают в воду с борта корабля, с высокого и крутого берега, с моста те, кому угрожает опасность, или при спасении ими других людей.

Соревнования по прыжкам в воду привлекают большое количество зрителей, которые с волнением следят за выполнением красивых, технически совершенных прыжков, усложненных разными захватывающими комбинациями. Из этого следует, что прыжки в воду – это еще и прекрасный способ пропаганды занятий плаванием.

На первом этапе обучения подростков применяют специальные прыжки, которые являются подготовительными для изучения прикладного спортивного навыка плавания. Техника их выполнения несложна, и ее легко осваивают новички. Учебные

прыжки разделяют на три группы: соскоки, спады и собственно прыжки.

Соскок

Соскок – вход в воду ногами вниз, почти без подпрыгивания, выполняется с высоты 0,3—1,0 м.

Соскоки желательно осваивать в следующей последовательности.

1. Простой соскок ногами вниз из стойки «смирно» лицом к воде. Немного наклонить туловище вперед, одной ногой (выпрямленной в коленном и голеностопном суставе) выполнить шаг вперед, после чего оттолкнуться от опоры другой ногой. В воздухе обе ноги вытянуть и соединить (рис. 10).

2. *Соскок ногами вниз из задней стойки.* Из стойки «смирно» спиной к воде немного согнуть ноги в коленных суставах и, удерживая туловище в вертикальном положении, выполнить соскок толчком назад-вверх. В воздухе зафиксировать положение прогнувшись с разведенными в стороны руками и немного поднятой головой. При входе в воду опустить руки через стороны вниз и прижать их к туловищу (рис. 11).

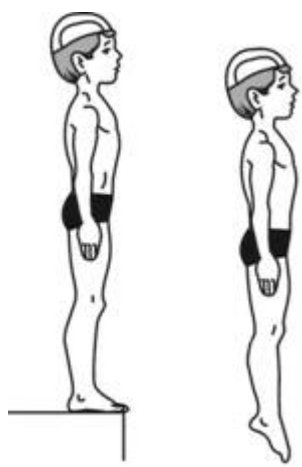

Рис. 10. Простой соскок ногами вниз

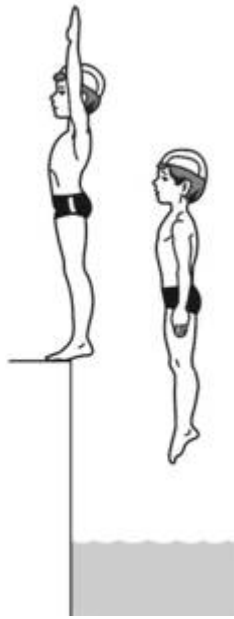

Рис. 11. Соскок ногами вниз из задней стойки

3. *Соскок ногами вниз в группировке.* Из стойки «смирно» лицом к воде немного согнуть ноги в коленных суставах, оттянуть обеими ногами вверх и немного вперед. В воздухе быстро согнуть ноги в тазобедренных и коленных суставах, подтянув колени к груди и обхватив голень руками, зафиксировать таким способом положение в группировке, быстро выпрямиться и войти в воду ногами.

4. *Аналогичный соскок из задней стойки.*

Спады

Спады – прыжки без отталкивания. Применение спадов имеет цель научить новичка после потери равновесия падать с высоты, входя в воду вниз головой, а также удерживать тело вытянутым при входе в воду.

Спады выполняют с высоты 0,3-1,0 м и осваивают в следующем порядке.

1. *Спад вперед из исходного положения сидя на бортике бассейна или стартовой тумбочки.* Из положения сидя подтянуть руки вверх и соединить кисти рук за головой, после чего опустить руки и голову в направлении воды и упасть вперед. В воздухе быстро выпрямиться, входя в воду руками и головой вперед (рис. 12).

2. *Спад вперед из исходного положения в группировке.* Из стойки «смирно» поднять руки вверх и соединить кисти рук за головой. Присесть и сгруппироваться, после чего опустить руки и голову в направлении к воде и упасть вперед. В воздухе быстро

(сразу же после того, как ноги отделяются от опоры) выпрямиться. Входить в воду руками вперед (рис. 13).

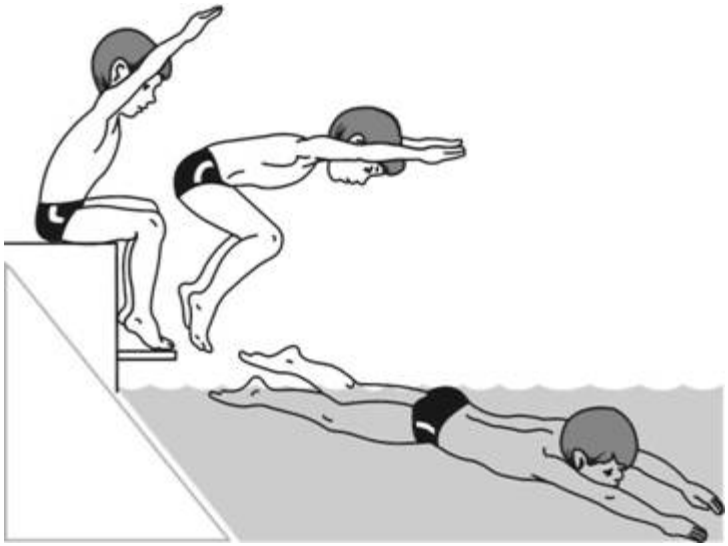

Рис. 12. Спад вперед из исходного положения сидя на бортике (тумбочке) бассейна

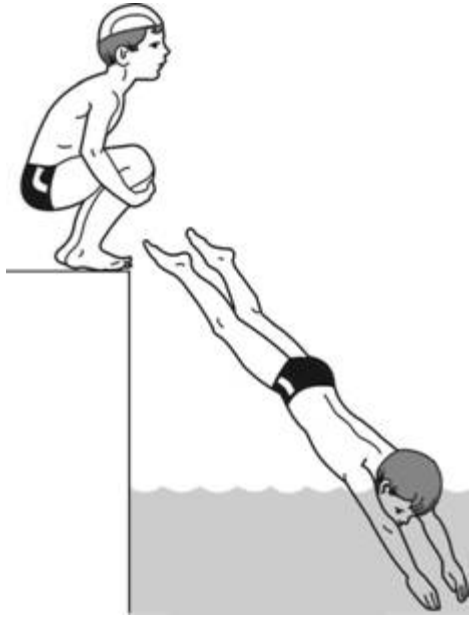

Рис. 13. Спад вперед из исходного положения в группировке

Рис. 14. Спад вперед из исходного положения прогнувшись

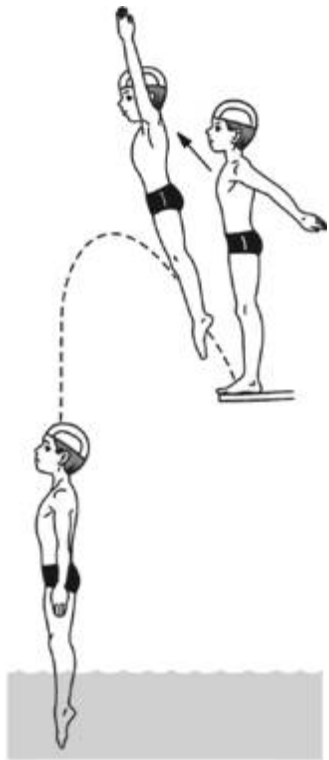

Рис 15. Прыжок ногами вниз из передней стойки

3. *Спад вниз из исходного положения прогнувшись.* Из стойки «смирно» поднять руки вверх и соединить кисти рук за головой. Подняться на носках, прогнуться и, утратив равновесие, упасть вперед-вниз, сохранив в полете положение тела, при котором голова расположена между руками, ноги вытянуты и напряжены (рис. 14).

Прыжки

Прыжки выполняют с высоты 1,0-3,0 м осваивают в следующей последовательности.

1. Прыжок ногами вниз из передней стойки (рис. 15). Из стойки «смирно» лицом к воде выполнить мах руками и сильно оттолкнуться вперед-вверх обеими ногами одновременно. В воздухе принять положение прогнувшись, после чего, прижав руки к туловищу, подготовиться к входу в воду вниз ногами.

2. Прыжок вниз головой без разведения рук (рис. 16). Из стойки «смирно» лицом к воде немного присесть, руки поднять вперед-вверх и соединить кисти, голову держать точно между руками. Утратив равновесие и начиная падать вперед, выполнить толчок ногами, и постепенно поворачиваясь в воздухе, войти в воду руками и головой.

3. Прыжок вниз головой с разведенными руками (рис. 17).

На втором этапе обучения занимающиеся должны овладеть прикладными прыжками связанными с внезапным входом в воду. Начиная обучение, учеников желательно предупредить, что в обычных условиях опытный пловец входит в воду, как правило, по дну или (если хорошо знает дно водоема) прыжком вперед головой (рис. 18).

Рис. 16. Прыжок вниз головой без разведения рук

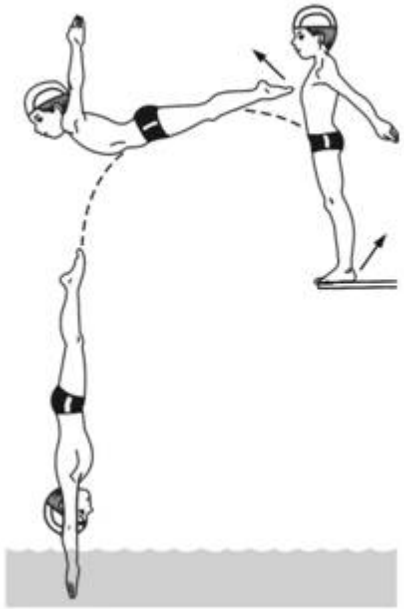

Рис. 17. Прыжок вниз головой с разведенными руками

Однако иногда складываются условия, при которых приходится прыгать в воду незамедлительно к тому же в незнакомом месте, с большой высоты (моста, причала, борта большого судна) и в одежде, держа в руках какой-нибудь предмет: при несчастных случаях, авариях, при оказании помощи утопающему и т. д. Прыжки, которые выполняются в таких условиях, называются *прикладными.*

В незнакомом месте прыгать желательно вниз ногами, немного согнув их в коленных и тазобедренных суставах, как бы приседая на пятки, чтобы, коснувшись дна, ослабить толчок (рис. 19). При внезапных прыжках в одежде с небольшой высоты ноги можно сгибать и больше (рис. 20).

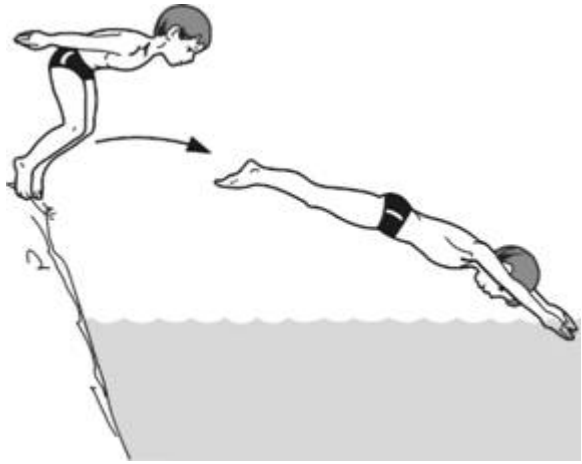

Рис. 18. Прыжок с берега вниз головой

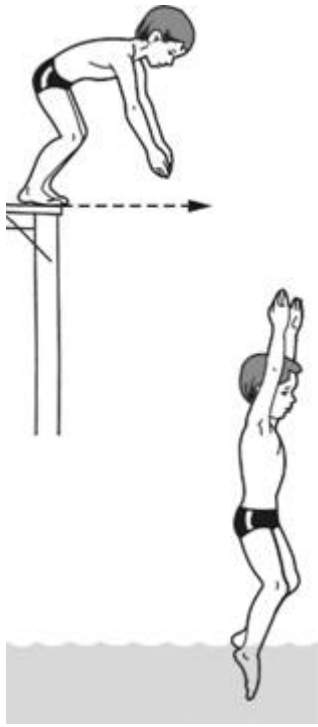

Рис. 19. Прыжок с моста ногами вниз

Положение рук в полете может быть произвольным. Если руки ничем не заняты, чаще всего они выполняют круговые движения перед грудью. Но при входе в воду их следует держать вдоль туловища, прижав кисти к бедрам, или поднять вверх. В противном случае можно получить травму от удара о воду. **Перед погружением тело напрягают, голову держат ровно.**

Сразу же после погружения следует в первую очередь согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах, развести руки в стороны и выполнить ими энергичный гребок сверху-вниз, чтобы остановить дальнейшее погружение, а затем выполнить такие же гребки руками, отталкиваясь ногами, как при плавании брассом, всплывая на поверхность воды.

Если необходимо выполнить прыжок, держа какой-то предмет, то входя в воду руки желательно поднять вверх-вперед, иначе груз при входе в воду может вырваться из рук и ударить в грудь или лицо.

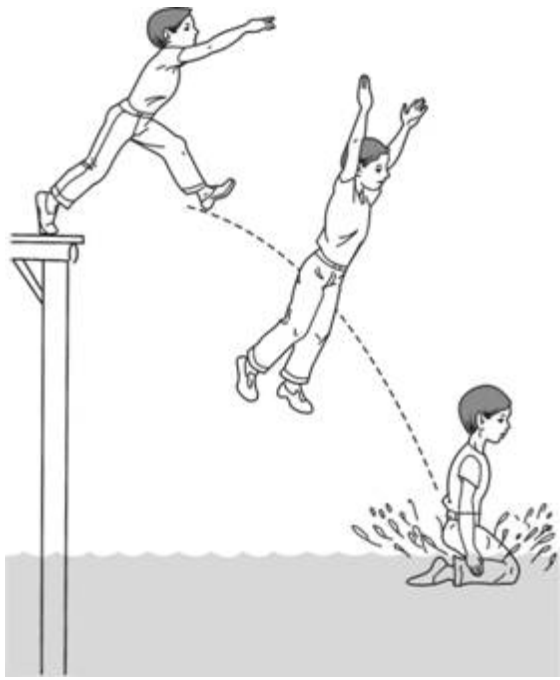

Рис. 20. Прыжок с моста в одежде, согнув ноги

Подальше удалиться от места кораблекрушения можно прыгая вперед головой, но это следует делать, если пловец уверен, что место достаточно глубокое, например при прыжке с судна в море, большое озеро, реку и т. д. Когда прыгают с большой высоты, необходимо стараться не погружаться глубоко в воду, чтобы скользить по самой поверхности.

Сильный толчок хорошо выполнять с берега, с моста, борта катера или судна и т. д. Прыгать с борта обыкновенной лодки нельзя, потому что от толчка она может перевернуться. Прыгать нужно осторожно с кормы или носа лодки.

При прыжке с катера или теплохода, двигатель которого работает, или с терпящего крушение судна следует побыстрее

отплыть в сторону, чтобы не попасть под работающие винты или водоворот. В таких случаях лучше прыгать вниз головой и сразу начинать плыть кролем.

Способы преодоления водных преград с помощью поддерживающих средств

Для переправ через водные рубежи необходимо пользоваться различными поддерживающими средствами (бревнами, досками, жердями, камерами, веревками, камышом, хворостом и т. д.).

Для одиночной переправы через водный рубеж можно применять следующие способы.

1. Лечь грудью поперек доски (бревна, хвороста), обхватить доску (бревно) руками и продвигаться с помощью ног, работая способом брасс или кроль на груди (рис. 21 а).

Рис. 21 а

2. Находясь сбоку от доски (бревна), захватить ее одной рукой сверху и продвигаться вперед выполняя гребки одной рукой и движения ногами способом кроль на боку или брассом (рис. 21 б).

Рис. 21 б

3. Обхватить два бревна (доски) двумя руками, продвигаться вперед, работая ногами способом брасс или кролем на груди (рис. 21 в), можно лечь на спину и работать ногами способом кроль на спине.

Рис. 21 в

4. Лечь грудью на бревно и ухватиться ногами, продвигаться вперед, работая поочередно руками способом кроль на груди (рис. 21 г).

Рис. 21 г

5. Используя автомобильную камеру, продвигаться вперед, работая ногами способом кроль на груди, брассом; можно лечь на спину и продвигаться вперед, работая ногами способом кроль на спине (рис. 21 д).

Рис. 21 д

Преодолевать водные преграды можно и с помощью подручных средств: троса, веревки, телефонного кабеля и т. д. К

тросу или веревке через каждые 6-7 м привязывают поплавки, и хорошо плавающие дети буксируют ее на другой берег. Переправиться по такой веревке могут даже слабо плавающие дети (рис. 22).

Если необходимо переправляться в неглубоком месте, то это можно делать с помощью шеста и страховочной веревки (рис. 23).

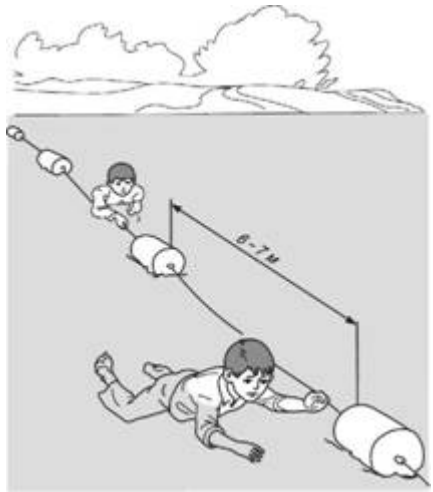

Рис. 22. Преодоление водных преград с помощью троса или веревки с поплавками

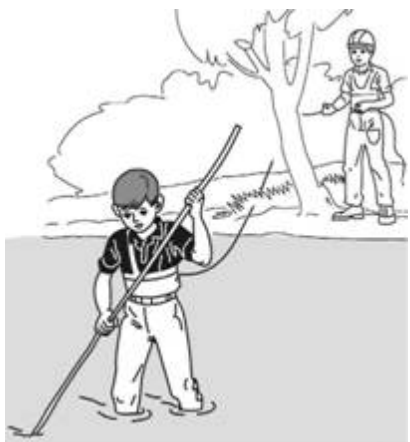

Рис. 23. Преодоление водных преград с помощью шеста и страховочной веревки

Оказание помощи при несчастных случаях на воде

В практике плавания на открытых водоемах приходится действовать в различных условиях. В воде охлаждение организма протекает намного интенсивнее, чем на воздухе. При температуре до +10 ˚С нетренированный человек без защитной одежды может погибнуть через 30—60 минут. Охлаждение организма усиливается с понижением температуры и при быстром течении.

Кроме переохлаждения причинами несчастных случаев могут быть:

– чрезмерные мышечные усилия, психологическая неподготовленность;

– неожиданная опасность (глубокое место, водоворот, сильная струя течения, волна и т. д.);

– неудовлетворительное состояние организма, вызванное переутомлением или заболеванием (порок сердца, эпилепсия и др.);

– удар о твердый или режущий предмет.

Переохлаждение

Для предотвращения переохлаждения организма в наливных бассейнах обычно поддерживают температуру воды на уровне +24… +28 "С.

Не рекомендуется заниматься плаванием в открытых водоемах, при температуре воды ниже +15 ˚С, так как возможна внезапная потеря сознания и смерть от холодового шока. Развитию шока нередко способствует перегревание организма перед плаванием и неожиданно быстрое погружение в холодную воду.

Холодовый шок

Холодная вода выступает как сильный раздражитель нервной системы. Интенсивно потеря тепла порождает специфический шок, который приводит к нарушению деятельности сердечнососудистой системы.

Развитию шока способствуют:

– перегревание и состояние озноба;

– эмоциональное потрясение;

– быстрое погружение в холодную воду без постепенного привыкания;

– переполненный желудок и кишечник.

При переохлаждении пловцу необходимо как можно быстрее выйти из воды. Холодная вода, попадая в наружный слуховой проход, вызывает раздражение вестибулярного аппарата, которое может привести к тошноте, бледности покрова, головокружению и потере ориентации.

При длительном плавании необходимо оберегать затылок, шею и голову, наиболее чувствительных к холоду, и периодически менять стиль плавания, так как это предупреждает утомление и дает равномерную нагрузку на все группы мышц.

Целесообразно после выхода из воды проделать интенсивные физические упражнения, растереть тело до покраснения шерстяной тканью, смоченной спиртом, выпить горячего сладкого чая и укутаться в теплую одежду. При более сильном переохлаждении следует принять горячую ванну или душ. В первую очередь при оказании помощи необходимо согреть голову, особенно шею и затылочную область. В случае холодового шока проводится искусственное дыхание, предупреждающее состояние кислородного голодания.

Перегрев

Перегревание организма (тепловой удар) может возникнуть вследствие длительного пребывания на берегу водохранилища, реки, водоема или на борту лодки, катера и т. д. без защитных средств в жаркий день. При этом нарушается нормальный теплообмен организма, появляются тошнота, рвота, головная боль, общая слабость, поверхностное, частое дыхание, повышается температура тела до $+40\ldots+41$ °С. Возможна потеря сознания (обморочное состояние).

Пострадавшего необходимо поместить в прохладное место, обеспечить доступ свежего воздуха и освободить от стесняющей одежды. Его следует положить так, чтобы голова была выше уровня ног (для оттока крови), обеспечить свободное дыхание, обрызгать лицо и грудь холодной водой, положить на затылок лед или холодный компресс. Нюхать нашатырный спирт не рекомендуется.

Судороги при плавании

Судороги при плавании представляют определенную опасность. Возникновение судорог (непроизвольного болезненного сокращения мышц) связано с перенапряжением, охлаждением или эмоциональным возбуждением. Судороги возникают не только в воде, их может вызвать любое неловкое или резкое движение. Но на суше это никого особенно не пугает. В воде же дети и взрослые начинают бояться судорог заранее, а это может спровоцировать их появление.

В бассейне, где рядом с пловцом бортик, судорог почти никогда не бывает или они случаются довольно редко.

Меры для снятия судорог:

– если свело мышцу бедра, то необходимо, согнув ногу в колене, сильно прижать руками пятку по направлению к седалищу;

– при судорогах кистей рук следует резко сжимать и разжимать пальцы;

– при судорогах мышц живота необходимо энергично подтягивать к животу колени ног;

– если свело икроножную мышцу, следует ногу поднять над поверхностью воды и, вытянув ее, энергично подтягивать стопу руками к себе;

– при судорогах руки следует лечь на бок и работать другой рукой под водой.

Не надо бояться судорог. Если при плавании свело ноги (чаще всего икроножную мышцу) и при этом вы сохранили спокойствие, судороги ничем вам не угрожают. Необходимо сделать глубокий вдох и, погрузив голову в воду, принять позу поплавка (упражнение «всплывание» или «поплавок»), взяться за пальцы сведенной судорогой ноги и потянуть их на себя. Затем попытаться максимально расслабить ногу и плыть так (лучше изменить способ плавания), чтобы ее не нагружать или работать преимущественно руками.

Плавание в ночное время

Плавание в ночное время осуществляется в основном двумя способами: брассом и на боку. Направление плавания определяется по видимым ориентирам на берегу, по силуэтам, которые просматриваются на фоне звездного неба. При плавании в ночное время необходимо учитывать снос течением.

Плавание в воде, покрытой водорослями

На водохранилищах, реках, озерах участки поверхности воды бывают покрыты водорослями (водными растениями).

Если обстоятельства сложились так, чтобы вы попали в заросли водорослей, сохраняйте присутствие духа. С водорослями можно легко справиться, только необходимо не поддаваться мысли, что растения могут вас утопить. Лентовидные водоросли типа осоки растут обычно на неглубоких местах рек. Если в водоеме вам встретились на пути заросли кувшинок или лилий, стебли которых идут от самого дна и их сплетения стесняют движения рук, старайтесь не поддаваться панике.

Плыть в зарослях водорослей приходится с частыми остановками, так как необходимо освобождаться от стеблей растений. Гребки руками выполняются у самой поверхности воды. Чтобы раздвинуть стебли при остановках, необходимо выполнить вдох, опустить голову в воду, задержать дыхание, принять положение согнувшись («поплавок» или «всплывание»). В этом положении снять стебли растений с рук, с одной и другой ноги.

Плавание при сильной волне, течении, водоворотах

Плыть при сильном волнении можно любым способом, но наиболее удобным является брасс. В условиях волнения необходимо чаще проверять направление движения, ориентируясь по направлению волн или по видимым на берегу предметам. Вдох выполняется в сторону от надвигающейся волны. При большой и встречной волне рекомендуется плыть кролем на груди или на боку, при попутной волне лучше плыть брассом.

Входить в воду и выходить на берег лучше в интервалах между прибойной и отраженной волнами. Выход на берег при сильном волнении лучше всего осуществлять в районе песчаной или галечной отмели. Подплывая к берегу, нужно принять горизонтальное положение на спине вперед ногами, для того чтобы опереться на подводные камни или дно. Тело необходимо удерживать на плаву и продвигаться к берегу с помощью гребковых движений руками у бедер. При спаде волны надо опустить ноги и встать на дно, быстро продвигаясь за волной. С приближением волны, отраженной от берега, встать боком, наклониться к волне, упираясь ногами о дно, постараться устоять на месте. После прохождения волны продолжать выход на берег. Поскольку величина волны постепенно нарастает, а затем спадает, при выходе из воды желательно держаться наименьшей волны.

Плывя против волны, следует спокойно подниматься на

волну и скатываться с нее. При большой волне необходимо выполнить вдох, задержать дыхание и нырнуть под нее.

При попадании в сильное течение не следует пытаться его преодолеть, так как можно не рассчитать свои силы. Надо стараться плыть по течению, постепенно приближаясь к берегу.

Силу и скорость ветра можно определить по состоянию воды и наземным предметам (табл. 2).

Таблица 2 **Определение силы и скорости ветра**

Сила ветра, балл	Название ветра	Скорость ветра, м/с	Воздействие	
			на водную поверхность	на наземные предметы
–	Штиль	0–0,5	Зеркальная гладкая	Дым поднимается отвесно. Листья на деревьях неподвижны
1	Тихий	0,6–1,7	Рябь	Флюгер не устанавливается, колышутся отдельные листья. Дым поднимается наклонно
2	Легкий	1,8–3,3	Небольшие гребни	Ощущается, как легкое дуновение. Слегка колеблются флаги, шелестят листья
3	Слабый	3,4–5,2	Небольшие гребни начинают опрокидываться, река не белая	Колышутся листья и тонкие ветви деревьев. Начинают колебаться высокая трава и посевы
4	Умеренный	5,3–7,4	Небольшие волны, некоторые гребни опрокидываются, образуя «барашки»	С земли поднимается пыль, по посевам «пробегают волны»
5	Свежий	7,5–9,8	Волны приобретают хорошо выраженную форму, повсюду образуются «барашки»	Качаются ветки и тонкие стволы деревьев

Несколько слов о водоворотах. К сожалению, ошибочное мнение о природе водоворотов и воронок разделяют и некоторые печатные издания. На самом деле вихревые воронки,

действительно опасные для пловцов, образуются лишь вблизи гидротехнических сооружений, где купаться запрещено. Водовороты встречаются на равнинных реках довольно редко – над какими-либо подводными препятствиями: за мостовыми опорами, деревом или большим камнем, за каменистым мысом у вогнутого берега. В зависимости от силы течения водовороты бывают сильнее или слабее, но даже самые сильные не могут затянуть пловца. Хорошо плавающий человек легко преодолеет водоворот, плывя по течению без остановки. Следует помнить, что в водовороте теряется ощущение послушной воды, но это само по себе неопасно.

Помощь уставшему пловцу

Во время плавания может возникнуть необходимость помочь слабо плавающему или уставшему пловцу. Помочь ему можно, плывя способом брасс на груди или выполняя движения ногами кролем, а движения руками – брассом.

Уставший пловец должен держаться за спасателя одним из следующих приемов:

а) находясь сбоку от него, вытянувшись на груди и держась одной рукой за ближайшее к нему плечо спасателя (рис. 24);

б) находясь перед спасателем в положении на спине с разведенными в стороны ногами, спасатель держит утопающего за разноименную руку (рис. 25);

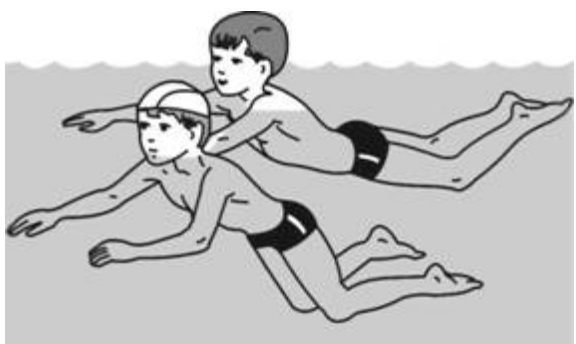

Рис. 24. Потерпевший держится одной рукой за плечо спасателей

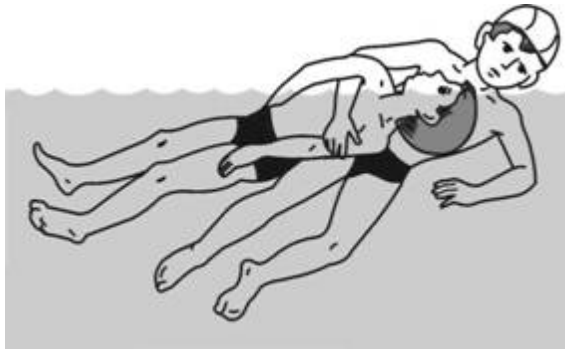

Рис. 25. Транспортировка потерпевшего на боку, держась за разноименную руку

в) находясь перед спасателем в положении на груди и держась двумя руками за его плечи (рис. 26).

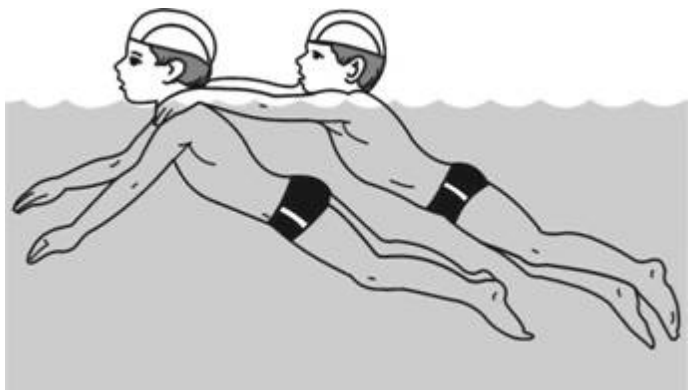

Рис. 26. Потерпевший держится двумя руками за плечи спасателя

Если спасателей двое, то они могут плыть с уставшим пловцом следующим образом:

а) спасатели плывут параллельно друг другу в положении на груди, а уставший пловец располагается между ними на груди или на спине, держась руками за плечи спасателей (рис. 27);

б) спасатели плывут друг за другом в положении на груди, уставший пловец располагается между ними в положении на груди, держась руками за плечи впереди плывущего и положив стопы на плечи плывущего сзади (рис. 28).

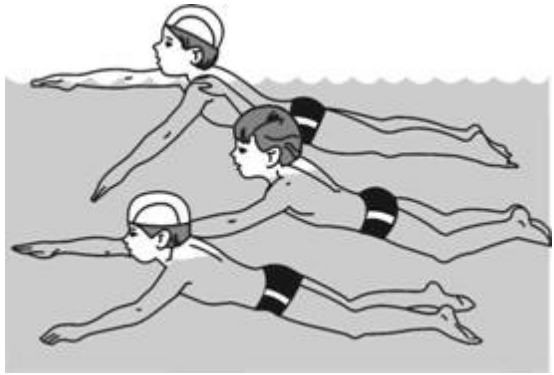

Рис. 27. Потерпевший держится руками за плечи двух спасателей

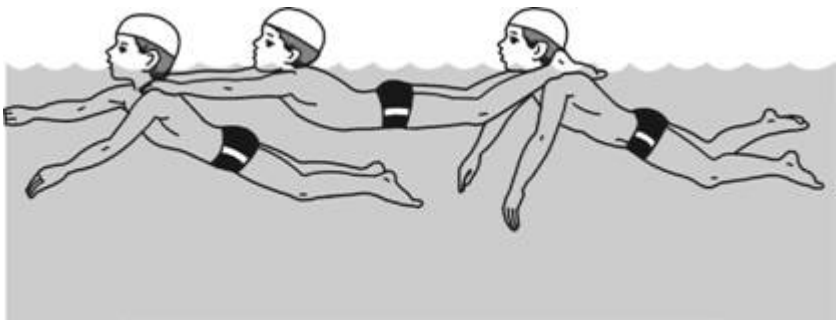

Рис. 28. Потерпевший держится руками и ногами за плечи двух спасателей

Все приведенные выше советы адресуются тем, кто оказался в экстремальных условиях, поскольку в местах, отведенных для купания, нет ни воронок, ни водоворотов, ни водорослей.

Но психологически нужно быть всегда готовым к любым неожиданностям на воде. Страх может возникнуть и подсознательно, а тогда даже хорошо плавающим людям не хватает самообладания. В большинстве случаев это происходит потому, что обусловленный страхом спазм мышц гортани не позволяет закричать.

Каждый человек в критической ситуации должен уметь мобилизовать свою волю и силу. К сожалению, многие, особенно дети, оказываются неподготовленными даже к тому, что под ногами у них может не оказаться дна. Разумеется, уверенность в своих силах приходит по мере многолетнего совершенствования техники плавания, но и механизмы психической саморегуляции необходимо совершенствовать.

В состоянии беспокойства или страха можно использовать короткие словесные формулы, например: «Со мной ничего не

может случиться, пока я спокоен и владею собой», «Мне ничего не угрожает в воде», «Сил вполне хватит, чтобы добраться до берега» и т. д. Такое самовнушение возвращает пловцу эмоциональное равновесие, при этом и его движения становятся более согласованными и четкими, а координация и правильность выполнения всех движений в критических ситуациях играет большую роль.

Отдых на воде

Оказавшись в затруднительном положении, дети инстинктивно пытаются держать голову как можно выше, а это требует дополнительных усилий.

Каждый ребенок должен освоить позу отдыха, которая позволяет находиться в воде без движений столько, сколько потребуется для того, чтобы расслабиться, отдохнуть, восстановить дыхание. Этот навык избавляет от необходимости во чтобы то ни стало добраться до мелководья, спасательной лодки или буя, ухватившись за который можно было бы сделать передышку.

Научиться отдыхать в воде может каждый, кто умеет плавать. При отсутствии волн лучше всего отдыхать в положении на спине. Чтобы обеспечить горизонтальное положение тела, надо вытянуть прямые расслабленные руки за головой, ноги развести в стороны и слегка согнуть. Если этого недостаточно и ноги начинают опускаться вниз, то необходимо слегка согнуть руки в луче-запястных суставах и приподнять кисти над поверхностью воды, тогда ноги сразу всплывут. Тело примет горизонтальное положение. Можно отдыхать на спине, выполняя медленные и плавные движения ногами и руками под водой, затрачивая при этом минимальные усилия.

Можно отдыхать в воде в вертикальном положении, когда пловец выполняет ногами попеременные движения, напоминающие движения при плавании брассом, на боку, и поочередные движения руками в воде. Вдох и выдох осуществляется на поверхности воды.

Еще одна разновидность вертикальной позы отдыха – такое положение тела пловца, когда для осуществления вдоха выполняются незначительные движения руками и ногами, а затем с опусканием головы в воду выполняется задержка дыхания и продолжительный выдох. Мышцы ног и рук максимально расслабляются, и пловец удерживается на поверхности воды за счет плавучести тела.

Плавание в одежде

При плавании в одежде применяются способы плавания без выноса рук из воды. Это в первую очередь брасс на груди (рис. 29) и способ на боку. Движения рук и ног при плавании на боку должны быть плавными и неторопливыми с сохранением ритма дыхания.

При плавании брассом движения рук и ног выполняются непрерывно, голову после очередного вдоха полностью погружают в воду.

Рис. 29. Плавание в одежде брассом

Раздевание в воде

В холодной воде раздеваться полностью не рекомендуется, так как одежда предохраняет от охлаждения.

При снятии в воде обуви, необходимо выполнить вдох, сгруппироваться, взяться одной рукой за каблук, другой за носок обуви и снять ее с ноги (рис. 30). Таким же способом снимаются носки.

Верхнюю одежду (брюки, пиджак, юбку и т. д.) следует снимать в положении на спине. Рубашку лучше снимать, находясь в вертикальном положении, работая ногами способом брасс (рис. 31).

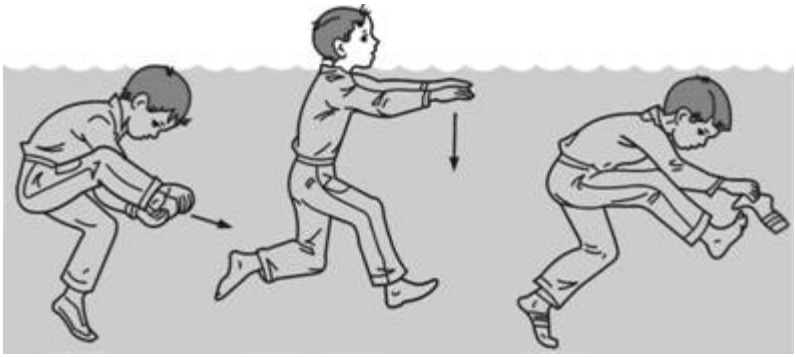

Рис. 30. Разувание в воде

Рис. 31. Раздевание в воде

Ушибы

Во время занятий плаванием занимающийся может ушибиться, случайно поскользнувшись на мокром, скользком полу или неудачно прыгнув в воду.

При ушибах повреждаются мягкие ткани и разрываются кровеносные сосуды. Для уменьшения боли сразу же после травмы на ушибленное место необходимо наложить холодный компресс. Спустя сутки после травмы можно сделать согревающий компресс, теплую ванну и легкий массаж.

Опаснее всего ушибы головы, груди и живота. При сильных ушибах у пострадавшего может произойти потеря сознания, что указывает на сотрясение мозга. Пострадавшему необходимо создать полный покой и на носилках или подручными средствами доставить в медпункт (больницу) или поликлинику. На ушибленное место кладется холодный компресс.

Первая помощь при кровотечениях

В местах с нерасчищенным дном во время купания (ныряния) или выхода на берег часто случаются порезы рук и ног острыми предметами или стеклом. При повреждении артерии кровь бьет струей и имеет алый цвет, а при повреждении вены кровь вытекает медленной красной струей. При капиллярном кровотечении (царапины, ссадины) кровоточит вся поверхность.

Для приостановки артериального кровотечения необходимо зажать кровоточащую артерию пальцами выше места повреждения. Прижимать артерию необходимо до наложения жгута. В качестве закрутки жгута могут быть использованы галстук, полотенце, поясной ремень и т. д. Накладывать жгут можно не больше чем на полтора часа, так как приток крови ниже места наложения жгута прекращается, и конечность может омертветь. При правильном наложении жгута конечность белеет, при неправильном – синеет, что говорит о сдавливании вены, приток крови в артерии будет продолжаться и кровотечение не будет остановлено.

Для приостановки кровотечения из вены необходимо высоко поднять поврежденную конечность и наложить давящую повязку.

При любом ранении, не касаясь раны пальцами, необходимо смазать кожу вокруг раны йодом и наложить стерильную повязку, чтобы защитить рану от загрязнения. Промывать рану не следует.

Спасание тонущих летом

Одна из основных причин несчастных случаев на воде – нарушение или несоблюдение правил поведения и мер безопасности на воде, а также неумение плавать.

Несчастный случай может произойти во время купания или занятия плаванием в бассейне или в открытом водоеме.

При несчастном случае необходимо как можно быстрее помочь тонущему. Спасатель должен хорошо плавать, владеть приемами оказания помощи пострадавшему на воде, действовать оперативно, решительно, быстро и без суеты.

Если на месте происшествия не оказалось спасательных средств или их нельзя применять по каким-либо причинам, тонущего необходимо спасать вплавь.

Действия спасателя подразделяются на следующие этапы: вхождение в воду, подплывание к пострадавшему, поиск под водой пострадавшего, освобождение от возможных захватов, транспортировка пострадавшего к берегу, оказание первой помощи после извлечения из воды.

Вхождение в воду

Заметив тонущего, необходимо быстро оценить обстановку и выбрать наиболее оптимальный путь спасения. В воду входят в том месте, откуда можно быстрее всего подплыть к тонущему.

Необходимо быстро раздеться, не теряя пострадавшего из виду. Перед входом в воду надо наметить для себя ориентиры на берегу и на воде (деревья, навигационные знаки, бакены, столбы и др.), это может помочь найти тонущего в случае погружения его под воду.

При наличии течения в воду необходимо входить выше того места, где находится тонущий. Прыгать в воду, тем более головой вниз в незнакомом месте не следует – это опасно для жизни. Если берег крутой, то прыгать в воду надо ногами вниз.

Поиск пострадавшего под водой

Если имеется подводное течение, необходимо нырять по течению выше того места, где погрузился под воду потерпевший. Если течение незначительное или его нет, необходимо нырнуть в глубину в том месте, где под воду погрузился потерпевший.

Поиск проводится по расширяющей спирали вокруг места, где погрузился потерпевший. Если он лежит на дне, то лучше захватить его под руки или обеими руками за руку, оттолкнуться от дна и всплыть на поверхность воды.

При отсутствии потерпевшего осуществляется последовательный поиск в предполагаемом секторе водоема с учетом течения и возможного сноса потерпевшего с помощью специального оборудования и снаряжения.

Подплывание к тонущему

Подплывая к тонущему, следует держать голову над водой, чтобы видеть его. Если спасатель потерял из виду тонущего, надо обратить внимание на ориентиры, замеченные им перед входом в воду.

Приближаться к тонущему лучше сзади, для избежания его захватов. Если это не удается, то за 2 3 м нырнуть под него, взять за бедро или обхватить за талию, повернуть спиной к себе, всплыть и плыть с ним к берегу одним из способов транспортировки (рис. 32 – 35).

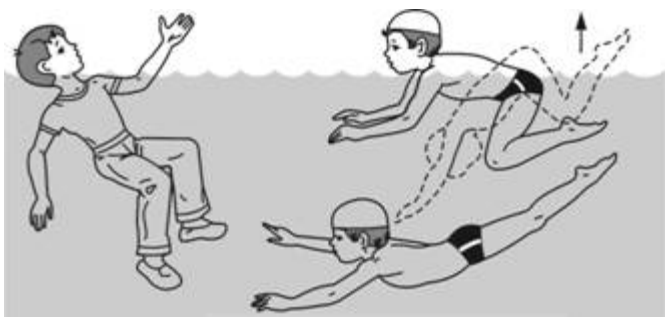

Рис. 32. Подплывание к потерпевшему

Рис. 33. Подплывание к потерпевшему, лежащему на дне

Рис. 34. Поворачивание потерпевшего спиной к себе

Рис. 35. Вынесение потерпевшего из воды на берег

Освобождение от захватов

При оказании помощи потерпевшему надо помнить, что в критических ситуациях тонущие ведут себя по-разному: кто борется за жизнь, контролируя свои действия, при приближении помощи доверяют спасателю; кто потерял самообладание, охвачен страхом, стараются ухватиться за спасателя.

Захваты могут быть самыми неожиданными. За одну руку, за две руки, за шею, туловище, спереди и сзади. Освобождение от захватов требует дополнительных усилий. Поэтому даже хорошо владеющим способами освобождения от захватов пловцам при оказании помощи пострадавшим необходимо применять их только в самых критических ситуациях (рис. 36—46).

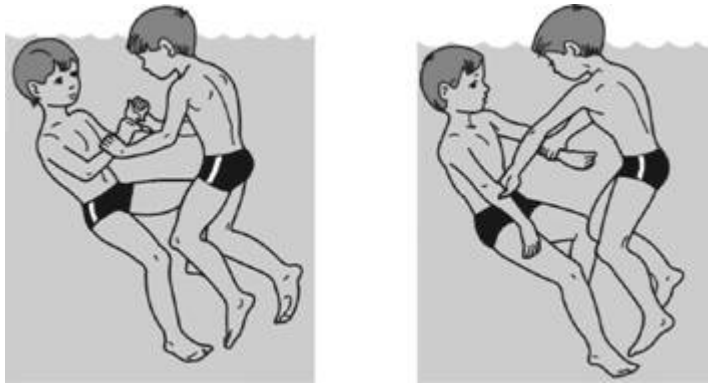

Рис. 36. Освобождение при захвате за обе руки спереди

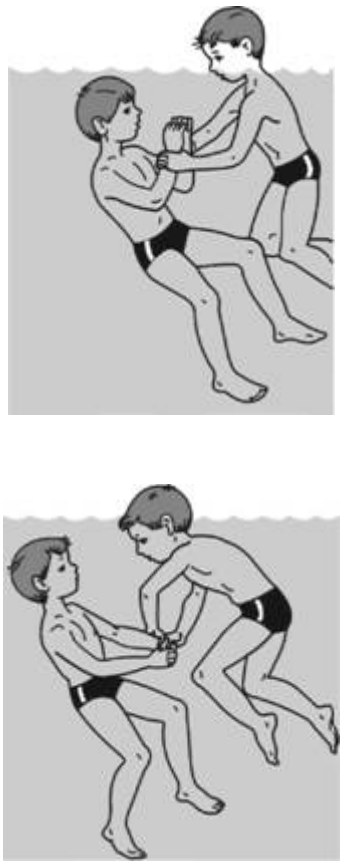

Рис. 37. Освобождение при захвате за одну руку спереди

Рис. 38. Освобождение при захвате за обе руки сзади

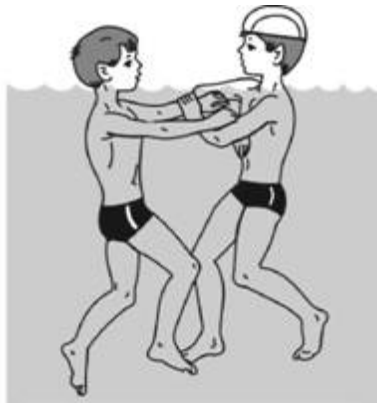

Рис. 39. Освобождение при захвате за одно предплечье

Рис. 40. Освобождение от захвата спереди под рукой

Рис. 41. Освобождение от захвата спереди поверх рук

Рис. 42. Освобождение от захвата сзади поверх рук

Рис. 43. Освобождение при захвате сзади под руками

Рис. 44. Освобождение от захвата сзади туловища и рук

Рис. 45. Освобождение от захвата за плечи сзади

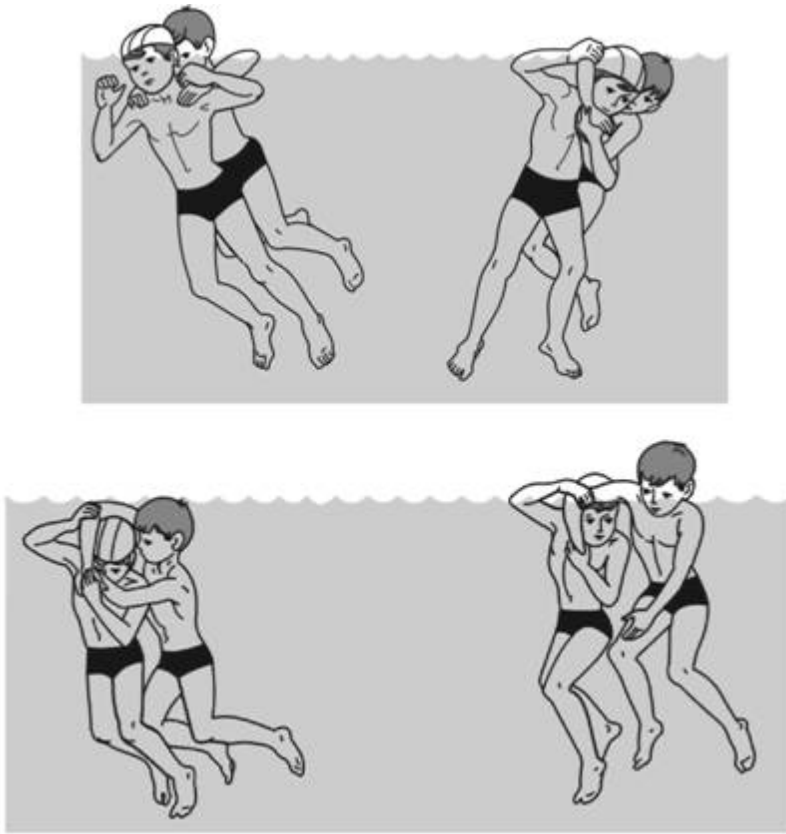

Рис. 46. Освобождение от захвата за шею сзади обеими руками

К наиболее опасным относятся захваты за руки, захваты за шею сзади, захваты за туловище спереди. Из некоторых захватов можно вообще не освободиться.

Если тонущий захватил руки спасателя за запястья, то освободиться можно за счет рывка руками внутрь, в сторону больших пальцев потерпевшего или упершись согнутыми ногами в грудь, оттолкнувшись от него.

При обхвате руками за шею сзади следует захватить верхнюю руку тонущего одной рукой за запястье, а другой за локоть, поднять потерпевшего и пронести ее через свою (спасателя) голову, одновременно опускаясь в глубину.

При обхвате руками за шею спереди необходимо захватить локти тонущего, послав их вверх и быстро опуститься под воду.

При захвате туловища вместе с руками сзади или спереди необходимо резко разведя свои руки в стороны, опуститься в глубину.

Если пострадавший захватил спереди только туловище (под

руками) спасателя, нужно упереться руками в подбородок и оттолкнуться руками и ногами от тонущего.

Независимо от захватов и способов освобождения спасателю нельзя терять из виду пострадавшего.

При освобождении от захватов надо помнить следующее:

1) освобождаясь от захвата, необходимо выполнить глубокий вдох и уходить вниз, а пострадавшего подталкивать вверх (когда пловец уходит под воду, пострадавший как правило выпускает спасателя и освобождает спасателя от захвата);

2) заканчивая освобождение от захвата, следует повернуть потерпевшего спиной к себе, всплыть на поверхность и применить один из способов транспортировки.

Захваты за шею, руки и туловище являются наиболее распространенными. Во всех случаях рекомендуется применять простые и эффективные приемы, приведенные в табл. 3.

Таблица 3 **Основные приемы освобождения от захватов тонущего**

Захват	Приемы освобождения от захватов
Рукой за волосы	1. Одной рукой прижать кисть, держащую волосы, другой упереться в локоть тонущего. 2. Переразгибая руку тонущего в локте, завести ее за спину

Захват	Приемы освобождения от захватов
Одной или двумя руками за запястье	1. Взявшись свободной рукой за кулак захваченной руки, сделать резкое движение в сторону больших пальцев тонущего. 2. Упереться ногами в грудь тонущего и оттолкнуться
Спереди – двумя руками за оба запястья	1. Сделать резкое движение руками в сторону больших пальцев тонущего. 2. Упереться ногами в его грудь или плечи и оттолкнуться
Сзади – двумя руками за оба запястья	1. Наклониться вперед и сгруппироваться. 2. Отводя назад вытянутые руки, поставить стопы ног на живот или грудь тонущего и оттолкнуться
Спереди – пальцами рук за шею	1. Прижать подбородок к груди. Сделать резкое движение руками снизу вверх между руками тонущего. 2. Прижать подбородок к груди. Сделать круговое движение сомкнутыми прямыми руками снизу вверх с одновременным поворотом туловища
Сзади – пальцами за шею	1. Прижать подбородок к груди. Взяться за мизинцы тонущего и с силой развести их в стороны. 2. Сделать круговое движение своими сомкнутыми прямыми руками снизу вверх с одновременным поворотом туловища
Спереди или сзади – обхват руками шеи спасателя	1. Одной рукой удерживая кисть «верхней» руки тонущего, поднять другой рукой его локоть вверх. 2. Перевести его руку через его голову и завести за спину тонущего
Сзади – захват туловища под руками	1. Взяться за мизинцы рук тонущего и силой развести их в стороны. 2. Поднять руки вверх, захватить тонущего двумя руками за шею сзади. Резко согнувшись, перевести его через себя
Спереди или сзади – захват туловища вместе с руками	Уходя вниз, развести локти в стороны
Спереди или сзади – обхват руками ног	1. Склониться вперед. 2. Одной рукой придерживая голову тонущего за затылок, а другой упираясь в подбородок, повернуть его голову в сторону

Перечисленные захваты и приемы освобождения от них не являются исчерпывающими. В практике спасения встречается много других вариантов, которые требуют от спасателя хладнокровия, уверенности в себе, решительности, умения быстро ориентироваться и применять действенные приемы.

После освобождения от захватов тонущего необходимо

доставить его до места, где возможно оказать первую помощь. Для этого существуют специальные приемы транспортировки пострадавшего.

Поскольку транспортировка тонущего, мешающего спасателю, очень сложна и требует хорошей физической и плавательной подготовки, таких тонущих надо постараться успокоить, поддержать у поверхности и только потом транспортировать.

Транспортировка возможна следующими способами:

1) положить тонущего на спину, захватить его край нижней челюсти кистями рук и плыть на спине, выполняя движения одним из способов плавания;

2) положить тонущего на спину, лечь на бок, пропустить свою «верхнюю» руку снизу под ближнюю к спасателю руку пострадавшего и, поддерживая голову за подбородок, плыть на боку, выполняя движения ногами и «нижней» рукой;

3) положить пострадавшего на спину, лечь на бок, и пропустить свою «верхнюю» руку между ближней рукой и спиной тонущего, захватить за предплечье или локоть другую его руку, отведенную назад за спину, и плыть на боку, выполняя движения ногами и свободной рукой (этот способ транспортировки называется «морским захватом» и чаще применяется в случае, если утопающий оказывает сопротивление).

Способы транспортировки

В практике спасения тонущих часто бывают случаи оказания помощи человеку утомленному, но имеющему еще достаточно сил для того, чтобы самому воспользоваться помощью спасателя.

При транспортировке пострадавшего спасателю необходимо свободно владеть спортивными способами плавания, обладать хорошей физической подготовкой и самообладанием. Основные требования при транспортировке пострадавшего – быстрота транспортировки и обеспечение ему дыхания. Пострадавшего нельзя класть на себя, надо придать ему более горизонтальное положение, чтобы рот и нос находились на поверхности воды.

Способы транспортировки весьма разнообразны, но наибольшее распространение получили следующие (рис. 47—52):

1. Спасатель, двумя руками поддерживая за подбородок и нижнюю челюсть пострадавшего, плывет, работая ногами способом брасс на спине (рис. 47).

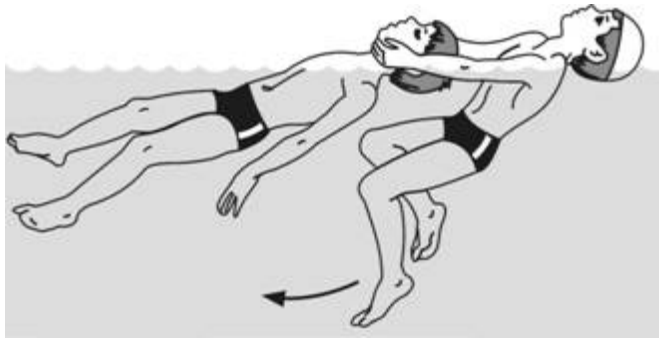

Рис. 47. Транспортировка потерпевшего двумя руками за подбородок и нижнюю челюсть

2. Спасатель просовывает сзади свою руку под ближнюю руку пострадавшего, захватывает пальцами этой руки нижнюю челюсть пострадавшего и, плывя на боку или брассом, выполняет движения свободной рукой и ногами (рис. 48).

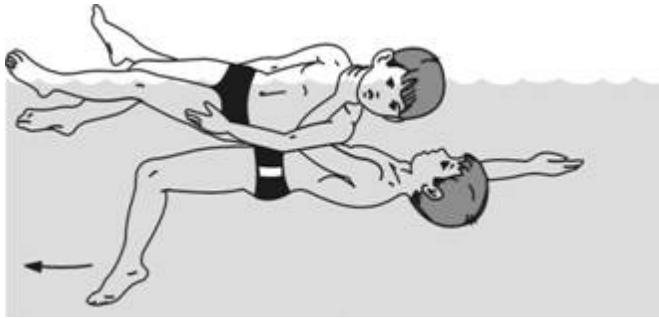

Рис. 48. Транспортировка потерпевшего с поддерживанием за нижнюю челюсть одной рукой

3. Спасатель просовывает свою руку под обе руки пострадавшего, захватывает «дальнюю» руку выше локтя и плывет брассом или на боку, выполняя движения свободной рукой и ногами (рис. 49 а, б).

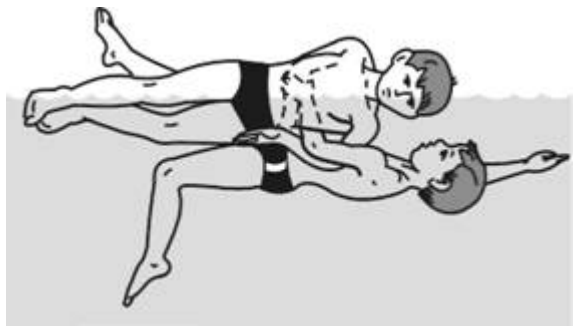

Рис. 49 а. Транспортировка с захватом руки за предплечье или кисть

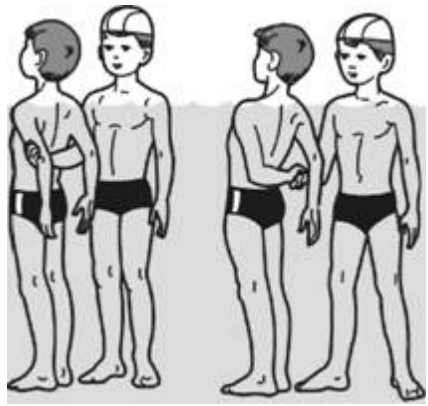

Рис. 49 б. Обучение разным способам захватов для транспортировки пострадавшего, стоя в воде

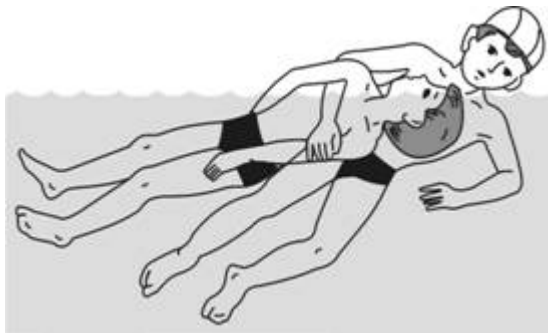

Рис. 50. Транспортировка пострадавшего за разноименную руку

4. Пострадавший держится руками сверху за плечи спасателя, плывущего брассом (рис. 51 а, б, в, г).

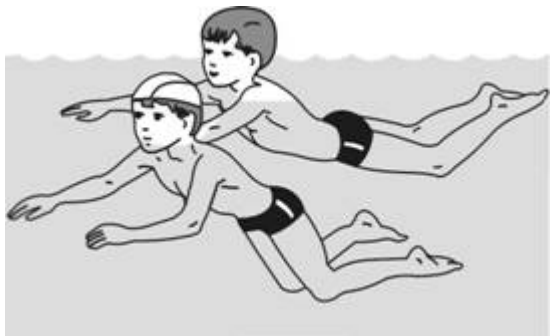

Рис. 51 а. Потерпевший держится одной рукой за плечи спасателя

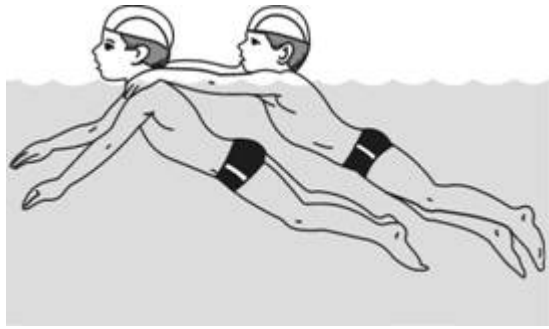

Рис. 51 б. Потерпевший держится двумя руками за плечи спасателя

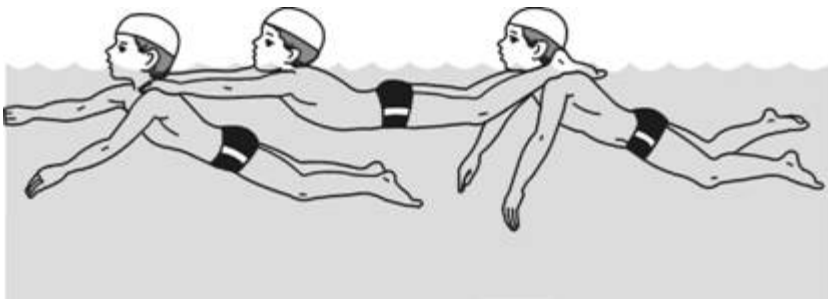

Рис. 51 в. Потерпевший держится руками и ногами за плечи двух спасателей

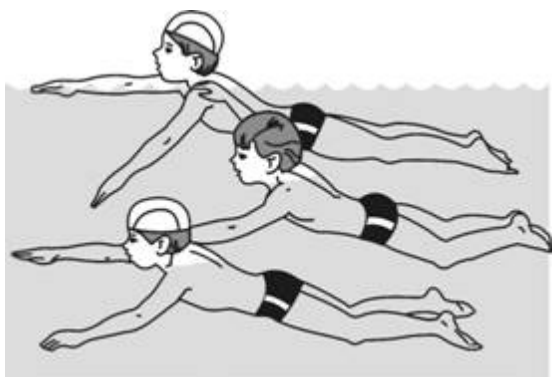

Рис. 51 г. Потерпевший держится за плечи двух спасателей

5. Спасатель держит пострадавшего за волосы (рис. 52).

Рис. 52. Транспортировка потерпевшего с поддержкой за волосы

Виды утопления

Чаще всего причиной смерти при утоплении является асфиксия – кислородное голодание и избыточное накопление углекислоты в организме человека, вследствие прекращения или затруднения дыхания.

В результате прекращения газообмена в легких к клеткам головного мозга перестает поступать кислород. Пострадавший теряет сознание, а затем происходит остановка сердца и наступает смерть.

Асфиксия может возникнуть при заполнении воздухоносных путей водой или слизью, при закрытии входа гортани запавшим языком или инородным телом, при параличе дыхательного центра от действия токсических веществ.

Различают несколько видов утопления.

Белая асфиксия («мнимое» утопление) – состояние, при котором несколько капель воды, попавших в трахею или бронхи, вызывают рефлекторную (через раздражение нервных окончаний, идущих к сердцу и дыхательной системе) остановку дыхания и прекращение работы сердца; сопровождается спазмами (сужением) мышц гортани. Кожа и слизистые оболочки бледные. Человека можно спасти через 20—30 минут после утопления.

Белая асфиксия встречается в 5-20% всех случаев. При ней развивается рефлекторный ларингоспазм и аспирации воды не происходит, а наступает асфиксия.

Асфиксическое утопление возникает чаще у детей и женщин, а также при попадании пострадавшего в загрязненную, хлорированную воду. При этом вода в большом количестве поступает в желудок. Может развиться отек легких.

Синяя асфиксия («истинное» утопление) возникает в результате проникновения воды в альвеолы (легочные пузырьки для газообмена с кровеносной системой). Перед этим попадающая в дыхательные пути вода вызывает рефлекторный спазм гортани, прекращается дыхание, человек теряет сознание.

Длительная задержка дыхания приводит к накоплению в крови углекислоты, возбуждающей дыхательный центр и вызывающей непроизвольные вдохи под водой. В легкие поступает не воздух, а вода. Быстро проникая в кровь, она приводит к остановке сердца. Кожа и слизистые приобретают выраженную синюшность и отечность. **Оживить пострадавшего можно, если он пробыл под водой не более 4-6 минут.**

Существуют некоторые особенности оживления утонувших в морской и пресной воде.

При утоплении *в морской воде* попавшая в легкие морская вода в кровь не поступает, так как количество солей в ней больше. В результате отсутствия разности между осмотическим давлением воды и плазмы крови не создаются условия разжижения крови, возникает ее сгущение. В кровь из морской воды переходят лишь ионы натрия. Поскольку гемолиза крови не наблюдается и сохраняется кровообращение, транспорт кислорода, имеющегося в крови, нарушается мало. Меньшая степень гипоксии сердечной мышцы и отсутствие натриемии дает возможность избежать фибрилляции сердца.

Утонувших в морской воде оживить легче, чем утонувших в пресной воде, так как при попадании морской воды в альвеолы не наступает гемолиза крови и фибрилляции сердца. Однако у утонувших в море после оживления, как правило, развивается отек легких.

Для истинного утопления в морской воде характерно быстрое развитие отека легких с выделением из дыхательных путей белой, стойкой, «пушистой» пены.

При утоплении в *пресной воде* возникают выраженная гемодилюция и гиперволемия, развиваются гемолиз, гиперкалиемия, снижение концентрации ионов кальция и хлора в плазме, характерна резкая артериальная гипоксемия. После извлечения пострадавшего из воды и оказание ему первой помощи нередко развивается отек легких с выделением из дыхательных путей кровавой пены.

При *«истинном» утоплении* в пресной воде происходят нарушения легочного кровообращения, разжижение крови. Наиболее часто пострадавших извлекают из воды после прекращения жизненных функций в период клинической или биологической смерти.

Вторичное утопление (или утопление при угнетении нервной системы) – это утопление является как бы промежуточным между белой и синей асфиксией. Фибрилляция сердца не наступает, разжижение и гемолиз крови выражены слабее, чем при синей асфиксии. Сердце останавливается через 5-12 минут после утопления. Спазм голосовой щели, возникающий в начальном периоде утопления, стойко держится и препятствует попаданию воды в альвеолы. *Причины:* холодовой шок или алкогольное опьянение. Внешние признаки аналогичны признакам, характерным для белой асфиксии.

Вторичное утопление развивается в результате остановки сердца вследствие попадания пострадавшего в холодную воду («ледяной шок», «синдром погружения»), рефлекторной реакции на попадание воды в дыхательные пути или полость среднего уха

при поврежденной барабанной перепонки. Для вторичного утопления характерен выраженный спазм периферических сосудов. Отек легких, как правило, не наступает.

В легких случаях сознание может быть сохранено, но больные возбуждены, отмечается дрожь, частая рвота. При длительном и вторичном утоплениях пострадавший может быть извлечен из воды без признаков дыхания и сердечной деятельности.

Осложнения после извлечения пострадавшего из воды и оказание ему первой помощи. При истинном утоплении в пресной воде уже в конце первого часа (иногда позже) развивается гематурия. Пневмония и ателектазы легких могут развиваться очень быстро, в конце первых суток после утопления. При выраженном гемолизе могут наступить гемоглобинурийный нефроз и острая почечная недостаточность.

Остановка сердца – насоса, который перекачивает кровь. Кислород не поступает в клетки организма.

Главной задачей является немедленное восстановление кровотока в сосудах мозга, сердца и легких, чтобы обеспечить доставку кислорода.

С помощью непрямого массажа сердца в сочетании с искусственным дыханием любой человек, владеющий этими приемами, может вернуть пострадавшего к жизни, или по крайней мере будет выиграно время, необходимое для прибытия бригады реаниматоров.

Почему же именно мозг более всего нуждается в кислороде? Почему же именно он более всего страдает при остановке кровообращения? Почему через 5-6 минут после прекращения кровообращения мозга его функции практически нельзя восстановить?

Как известно, чтобы жить и работать, любая клетка нуждается в энергии. Она получает ее в процессе обмена веществ, перерабатывая в своей протоплазме углеводы, жиры и белки, которые ей непрерывно приносит кровь. Распад этих веществ (субстратов) происходит в два этапа.

Первый этап – превращение субстрата в молочную кислоту или близкие к ней органические кислоты. Этот наиболее древний путь получения энергии называется гликолизом. Гликолиз – малорентабельный процесс, однако у него есть огромное достоинство: распад питательных веществ на этом этапе обмена не требует кислорода.

Второй этап – превращение молочной кислоты в углекислоту и воду – требует присутствия в клетке кислорода, реакция идет с выделением энергии в 15—16 раз большей, чем при гликолизе. В тканях имеется некоторый запас питательных веществ и нет

резервов кислорода, чем меньше крови притекает к клетке, тем больше она вынуждена прибегать для получения энергии к гликолизу. При этом энергии выделяется мало, а кислот накапливается все больше и больше. А чем выше по своей организации, по тонкости своих функций клетка, тем больше ей нужно энергии, тем менее удовлетворяет ее нужды гликолиз, тем больше ей необходим кислород. Наиболее высокоорганизованные клетки коры мозга могут жить на одном гликолизе (т. е. без кислорода), как уже указывалось выше, не более 5-6 минут. Низкоорганизованные отделы мозга могут жить без кислорода значительно больше (некоторые до получаса), а мышцы тела – около двух часов. Есть поговорка: «Необходим как воздух…» Народная мудрость не ошибается. Без пищи человек может жить 5 недель, без воды – 5 дней, без воздуха – 5 минут.

Клиническая (обратимая) смерть – это состояние организма, при котором дыхание и сердечная деятельность прекращаются, однако ткани еще живут и обмен в них, хотя и снижен, но продолжается. В этот период (5-7 минут) можно вернуть организм к жизни, восстановив основные функции.

Для того чтобы вывести пострадавшего из клинической смерти, надо немедленно применить простейшие методы реанимации. А это возможно лишь тогда, когда не упущено время, поскольку фактор времени наряду с комплексом мер по оживлению определяет конечный эффект реанимации. Позднее, хотя и грамотное применение приемов оживления, успеха, как правило, не приносит.

Каждый оказывающий помощь должен знать признаки клинической смерти: *отсутствие дыхания, сердечной деятельности, сознания, расширение зрачков, появление землисто-серой окраски кожи, судороги.*

В большинстве случаев установить, что у больного *нет самостоятельного дыхания,* не трудно. Более ранним признаком остановки кровообращения является атональное (судорожное) дыхание. Проведение массажа сердца тотчас же при появлении атонального дыхания может быстро привести к восстановлению самостоятельного дыхания и сердечной деятельности.

Вслед за клинической, может наступить *биологическая смерть,* т. е. необратимое прекращение процессов в клетках и тканях. Явные признаки – появления трупных пятен, понижение температуры тела до окружающей.

При наступлении рефлекторной остановки сердца («мнимое» утопление) кожные покровы и слизистые оболочки у пострадавших имеют синеватую окраску. Вены, особенно шеи и конечностей, набухшие. Изо рта, носа выделяется большое

количество пенистой жидкости. Она увеличивается при сдавливании грудной клетки. В выделениях часто содержится кровь.

Продолжительность клинической смерти очень мала. Если пострадавший извлечен из воды без видимых признаков жизни, проведение приемов оживления начинают немедленно.

Отсутствие сердечной деятельности подтверждается исчезновением пульса на сонной артерии (пульс следует прощупывать на боковой поверхности шеи между трахеей и кивательной мышцей) (см. рис. 57).

Следует запомнить, что не всегда просто прощупать пульс на шее, можно проверить его на бедренной артерии в паху. Не следует ориентироваться на пульс на лучевой артерии – в нижней трети предплечья, у запястья, так как он может не прощупываться, например, при резком спазме сосудов во время кровотечения.

Отсутствие сознания только в сочетании с вышеперечисленными признаками будет свидетельствовать о клинической смерти, поскольку при простом обмороке или нарушении мозгового кровообращения человек тоже находится без сознания.

Расширение зрачков – достоверный признак клинической смерти, тем более, если глаз выглядит мертвым за счет прекращения слезоотделения и мгновенного подсыхания роговицы.

Появление землисто-серой окраски кожи свидетельствует об остановке *кровообращения* в организме, о прекращении поступления в кровь кислорода.

Судороги – ранний, хотя и непостоянный симптом остановки кровообращения.

Наличие этих признаков указывает наступление клинической смерти и обязывает немедленно приступить к мероприятиям по оживлению: одновременному проведению искусственного дыхания и массажа сердца!

Оказание первой помощи

Первую помощь пострадавшему начинают сразу после того, как лицо утонувшего приподнято над водой, и продолжают во время буксировки к катеру или на берег.

После доставки пострадавшего на берег необходимо оценить его состояние.

Если пострадавший находится в сознании, его следует насухо вытереть, проводить в теплое помещение, напоив горячим чаем, кофе, вином.

Если пострадавший извлечен после некоторого пребывания под водой и находится без сознания, в состоянии удушья (асфиксии) или так называемой клинической смерти, нужно вызвать врача.

Не теряя времени, до прихода врача следует немедленно приступить к оказанию первой помощи (рис. 53—56); пострадавшего раздеть, очистить ему рот и нос от ила, песка и между челюстями в угол рта вложить мягкий клин (кусок дерева, туго свернутый платок и т. п.); срочно приступить к искусственной вентиляции легких.

Рис. 53. Удаление воды из дыхательных путей потерпевшего

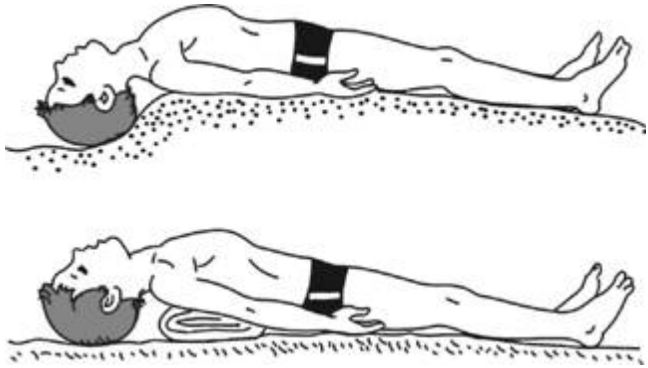

Рис. 54. Подготовка потерпевшего для удаления изо рта слизи, ила, песка

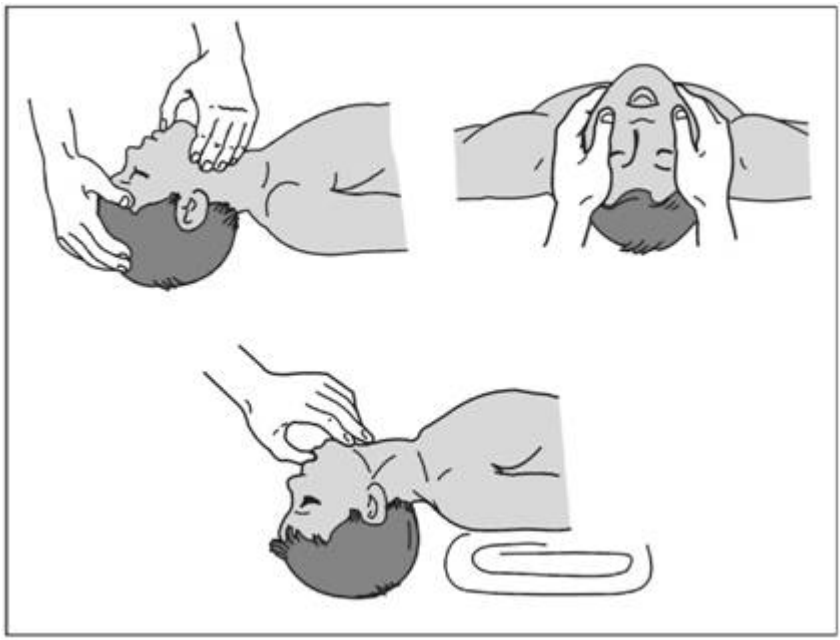

Рис. 55. Удаление изо рта ила, слизи, песка

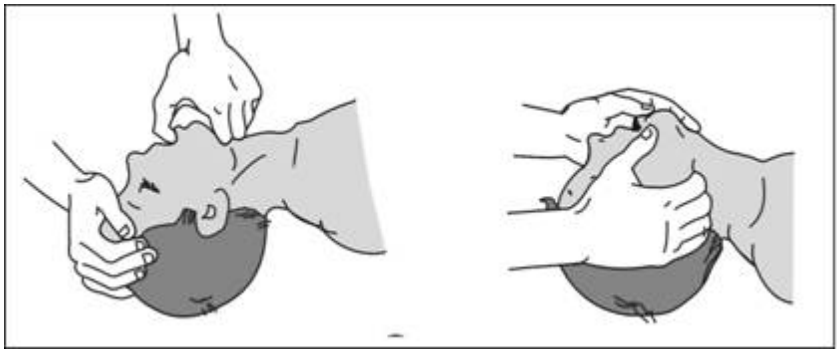

Рис. 56. Раскрытие рта для выполнения искусственного дыхания способом «изо рта в рот»

При извлечении пострадавшего на катер, спасательную лодку или берег нужно продолжить искусственное дыхание, с этой целью можно использовать воздуховод или ротоносовую маску и мешок Рубенса. При отсутствии пульса на сонных артериях следует немедленно начать непрямой массаж сердца. Ошибкой является попытки удалить «всю» воду из легких (это невыполнимо).

При истинном утоплении потерпевшего укладывают животом на бедро согнутой ноги спасателя и резкими, толчкообразными движениями сжимают боковые поверхности грудной клетки (в течение 10—15 секунд), после чего вновь поворачивают потерпевшего на спину.

Если зубы пострадавшего крепко сжаты, для раскрытия рта можно применять один из приемов: открыть рот с помощью рук, накладываемых на нижнюю челюсть, либо воспользоваться расширителем из санитарной сумки или каким-либо твердым плоским предметом (ложкой, дощечкой и т. п.).

Полость рта очищают пальцем, обернутым платком или марлей. При спазме жевательных мышц следует надавить пальцами на область углов нижней челюсти. При наличии электрического или ножного отсоса для очищения полости рта можно использовать резиновый катетер большого диаметра, но при отеке легких не следует стремиться отсасывать пену из дыхательных путей, так как это только усилит отек.

В некоторых случаях раскрытию рта способствует энергичный массаж челюстей. После очищения полости рта и носа следует удалить из желудка и легких пострадавшего воду, для этого его приподнимают и кладут животом на бедро согнутой ноги оказывающего помощь человека, слегка постукивая и интенсивно поглаживая по спине в направлении лопаток. После удаления воды очищают полость рта и носа от рвотной массы.

Доставив потерпевшего на спасательную станцию реанимационные мероприятия необходимо продолжить. Одной из наиболее частых ошибок является преждевременное прекращение искусственного дыхания. Наличие у пострадавшего временных дыхательных движений, как правило, не свидетельствует о восстановлении полноценной вентиляции легких, поэтому, если у пострадавшего отсутствует сознание или развился отек легких, нужно продолжать искусственное дыхание. Искусственное дыхание необходимо также, если у пострадавшего имеются нарушения ритма дыхания, учащение дыхания более 40 ударов в минуту, резкий цианоз.

Следует всегда помнить, что помощь нужно оказывать как можно скорее, непрерывно и последовательно.

Извлеченные из воды потерпевшие быстро теряют тепло, что приводит к значительному понижению температуры тела, поэтому пострадавшего нельзя укладывать на холодную землю. Его надо поместить на доску или деревянный щит, снять с него мокрую одежду, насухо протереть кожу и завернуть в сухую простыню или одеяло.

Продолжая растирание, можно использовать раздражающие вещества (уксус, нашатырный или камфорный спирт). В случае белой асфиксии действия спасателя должны быть особенно энергичными.

Нельзя согревать пострадавшего грелкой или теплыми бутылками, чтобы не привести к нежелательному перераспределению крови в организме.

Искусственное дыхание

В настоящее время искусственное дыхание рекомендуется проводить методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос».

Существовавшие в прошлом ручные методы искусственного дыхания (Сильвестра, Шефера, Хольгерт – Нильсона и др.) практически не применяются, поскольку неэффективны. На каждый вдох при проведении искусственного дыхания ручным методом пострадавший получает лишь 200—300 мл воздуха вместо 1000—1500 мл.

Отметим, что выдыхаемый воздух вполне пригоден для искусственной вентиляции легких в ситуациях высшей срочности. Ученые подсчитали, что воздух, выдыхаемый спасателем, дает пострадавшему количество кислорода, примерно равное тому, что получает в обычных условиях человек, живущий на высоте 2 тыс. м над уровнем моря, т. е. вполне достаточное для

практически нормального существования.

Прежде чем начать искусственное дыхание необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей, без этого применять любой метод бессмысленно.

В бессознательном состоянии у человека расслабляются мышцы шеи и головы, что приводит к западению корня языка и надгортанника и как следствие закупорке дыхательных путей (рис. 57—59).

Самый простой и надежный способ обеспечения проходимости дыхательных путей у больного без сознания – запрокидывание головы назад. Можно использовать валик высотой 15—20 см, который подкладывают под плечи, но тратить драгоценные минуты на то, чтобы найти такой валик или сделать его из чего-нибудь, недопустимо!

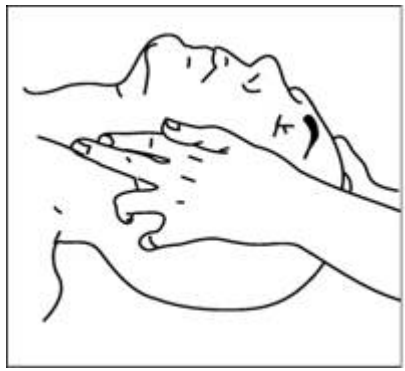

Рис. 57. Определение пульса на сонной артерии

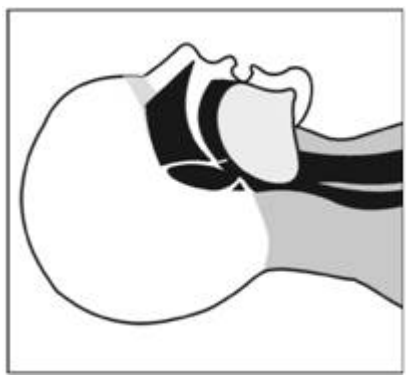

Рис. 58. При расслаблении мышц шеи язык закрывает вход в дыхательное горло

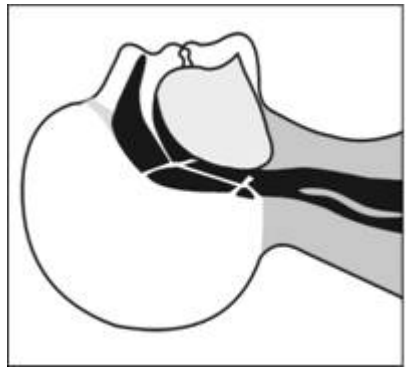

Рис. 59. При запрокидывании головы выдвигается нижняя челюсть, корень языка поднимается и открывается вход в дыхательное горло

Рис. 60. Для обеспечения полноценного выдоха спасатель после искусственного вдоха держит голову пострадавшего запрокинутой

Запрокинуть голову можно, положив одну руку под шею пострадавшего, а другую – на лоб (рис. 60). Надо быстро очистить рот пострадавшего от ила, песка и т. д. пальцем, обернутым тканью.

Чтобы рвотные массы не попадали в легкие, голову пострадавшего нужно повернуть в сторону, а противоположное плечо поднять так, чтобы рот оказался ниже груди.

Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в рот» (рис. 61)

1. Встать сбоку от пострадавшего.

2. Одну руку положить под шею пострадавшего, большим и указательным пальцами другой руки зажать носовые ходы, а краем ладони, опираясь на лоб, запрокинуть голову, при этом рот, как правило, открывается.

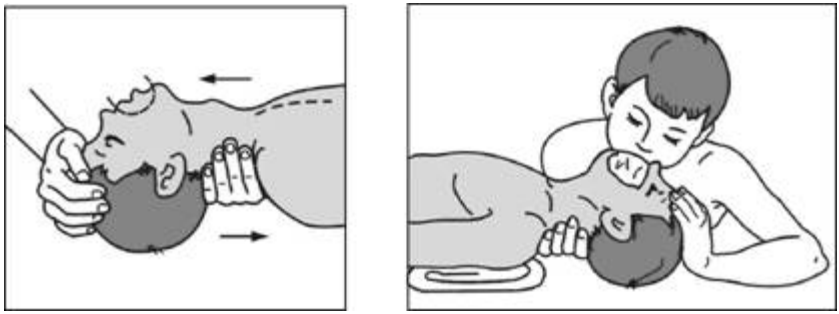

Рис. 61. Выполнение искусственного дыхания способом «изо рта в рот»

3. Сделать глубокий вдох, слегка задержать выдох и, нагнувшись к пострадавшему плотно прижать свои губы ко рту пострадавшего, создавая как бы непроницаемый для воздуха купол над его ртом, после чего нужно сделать быстрый выдох.

Внимание! Отсутствие герметичности – частая ошибка при оживлении: утечка воздуха через нос или углы рта пострадавшего сводит на нет все усилия! При проведении искусственного дыхания необходимо непрерывно следить, хорошо ли поднимается грудная клетка пострадавшего при искусственном вдохе. Вдох должен длиться около одной секунды.

4. После окончания вдоха оказывающий помощь разгибается, ни в коем случае не меняя положения головы пострадавшего, так как иначе его язык западет и полноценного выдоха не будет. Выдох обычно длится около 2 секунд.

5. В паузе перед следующим вдохом выполняется 4-6 массажных движений на сердце.

Весь цикл повторить, выполняя 16—18 вдохов в минуту в сочетании с массажем сердца **(70—72** массажных движения в минуту).

Техника искусственного дыхания по способу «изо рта в нос» (рис. 62)

1. Встать сбоку от пострадавшего.

2. Положить одну руку на лоб пострадавшего, а другую на его подбородок, запрокинуть голову, одновременно прижать нижнюю челюсть к верхней.

3. Пальцами руки, поддерживающей подбородок, прижать нижнюю губу, закрыв плотно рот пострадавшего.

4. После глубокого вдоха губами накрыть нос пострадавшего, создавая над ним «непроницаемый для воздуха купол».

5. Сильно выдохнуть в нос пострадавшему. Грудная клетка пострадавшего должна расправиться, произойдет искусственный

вдох.

Наложение платка или другой ткани на рот или нос с гигиенических и эстетических соображений мало что дает, да к тому же затрудняет движение воздуха. Искусственная вентиляция по способу «рот в рот» или «рот в нос» – это единственная реальная возможность в примитивных условиях спасти пострадавшего с остановкой дыхания.

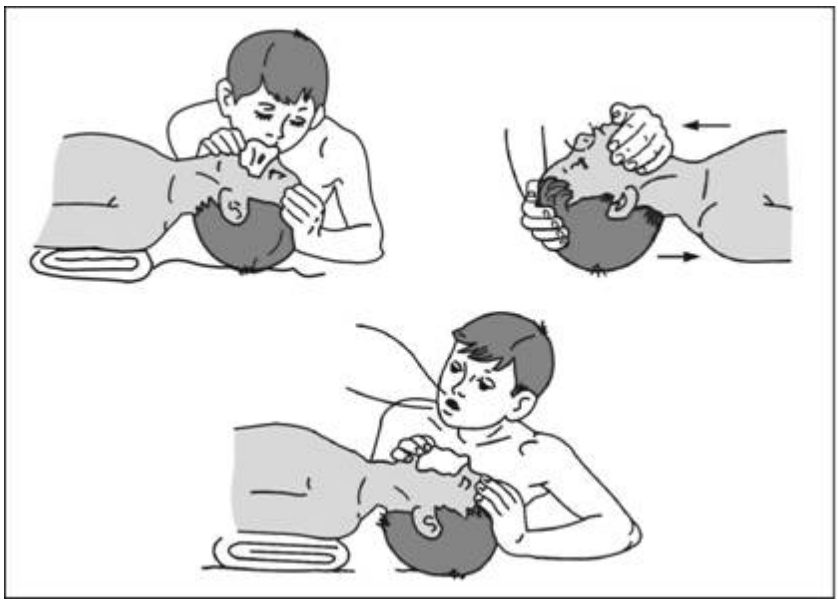

Рис. 62. Выполнение искусственного дыхания способом «изо рта в нос»

При наличии у спасателя специального воздуховода пострадавший кладется на спину, под лопатки подкладывается валик, голова запрокидывается назад. Воздуховод (изогнутая, плотная резиновая трубка с круглым щитком посередине, предохраняющим от утечки воздуха) одним концом вводится в рот пострадавшего. Воздуховод рекомендуется вводить сначала между зубами выпуклой стороной изгиба вниз, а затем повернуть вогнутой стороной вниз и продвинуть по языку. При правильной установке воздуховод должен прижимать язык ко дну полости рта, устраняя возможность западения языка и закрытия им гортани. Нос пострадавшего необходимо зажать с двух сторон пальцами. Сделать глубокий вдох, затем взять в рот мундштук воздуховода и выполнить через него выдох в легкие пострадавшего, потом отвести свой рот от мундштука. В это время у пострадавшего произойдет пассивный выдох.

Если действия по оживлению проводит один человек, то

искусственное дыхание и массаж сердца следует сочетать в соотношении 1:4, 1:6, т. е. после одного вдоха необходимо сделать 4-6 массажных движений. Возможны и другие сочетания – 2:15; важно, чтобы в минуту осуществлялось 16—18 дыханий и 70—72 массажных движения.

Массаж сердца

Начиная с 60-х годов XX века при остановке кровообращения стали широко пользоваться методом непрямого, или закрытого, массажа сердца. Именно этот метод в связи с его простотой, доступностью и малой травматичностью позволил сделать успешным оживление при внезапной смерти вне лечебных учреждений.

Каков механизм массажа сердца?

Как известно, сердце расположено между двумя костными образованиями: грудиной и позвоночником.

Если человека в состоянии клинической смерти положить на спину на что-нибудь жесткое (пол, стол, край кровати и т. п.), а на нижнюю треть грудины нажимать двумя руками с такой силой, чтобы грудина прогибалась на 3-5 см, сердце сдавливается между костными поверхностями (см. рис. 65) – происходит искусственное сжатие, т. е. систола сердца, во время которой кровь из его полостей выталкивается в крупные артерии. Стоит отпустить руки от груди, как за счет эластичности сердце возвращается к первоначальному объему, то есть происходит диастола, во время которой кровь из крупных вен вливается в полость сердца.

Техника непрямого массажа сердца (рис. 63—66)

1. Больного уложить на спину на жесткое основание (на землю, на пол, на край кровати и т. п.).

Внимание! Проведение массажа сердца на мягкой поверхности не только неэффективно, но и опасно: можно разорвать печень!

2. Расстегнуть поясной ремень (или часть одежды, стягивающую верхнюю часть живота), чтобы избежать травмы печени при проведении массажа сердца.

3. Встать слева или справа от пострадавшего.

4. Ладонь одной своей руки (после резкого ее разгибания в лу-чезапястном суставе) положить на нижнюю половину грудины пострадавшего так, чтобы ось лучезапястного сустава совпала с длиной оси грудины.

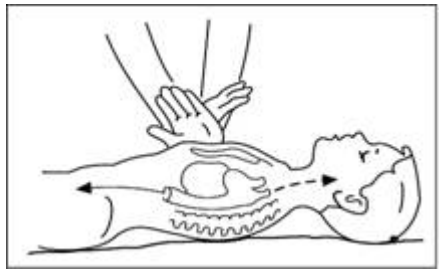

Рис. 63. Внешний (непрямой) массаж сердца

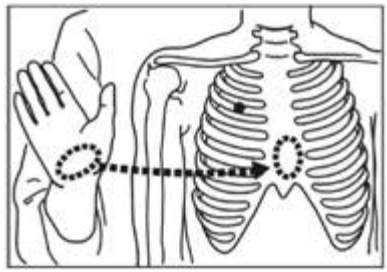

Рис. 64. Место соприкосновения руки и грудины при проведении непрямого массажа сердца

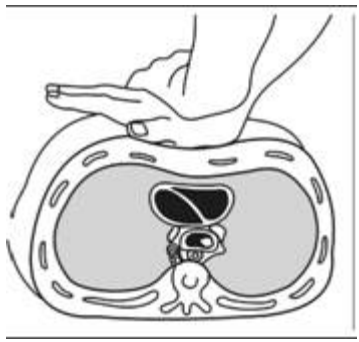

Рис. 65. Схема смещения грудины при массаже сердца

Рис. 66. Выполнение непрямого массажа сердца

5. Для усиления надавливания на грудину вторую руку оказывающий помощь накладывает на тыльную поверхность первой. Пальцы обеих рук должны быть приподняты, чтобы они не касались грудной клетки при массаже. Руки должны располагаться перпендикулярно по отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего, только при таком положении рук можно обеспечить строго вертикальный толчок грудины, приводящий к сдавливанию сердца.

Оказывающий помощь быстро наклоняется вперед и, используя тяжесть тела, делает массажное движение, прижимая грудину по направлению к позвоночнику на 3-5 см. Это возможно лишь при средней силе нажима около 50 кг, поэтому массаж сердца следует проводить не только за счет силы рук, но и массы тела. Оказывающий помощь должен надавливать на грудину руками, выпрямленными в локтевых суставах.

6. При сдавливании сердца между грудиной и позвоночником кровь из его полостей выталкивается в крупные артерии.

7. После надавливания на грудину нужно быстро опустить руки. В это время искусственное сжатие сердца (систола) сменяется его расслаблением (диастолой).

8. Оптимальным темпом непрямого массажа сердца можно считать для взрослого 70—72 движения в минуту.

Проведение непрямого массажа у детей и подростков намного легче, так как их грудная клетка более подвижна и эластична. Детям в возрасте до 12 лет непрямой массаж сердца проводят одной рукой в темпе 30—60 движений в минуту. Грудину можно смещать на 1,5-2 см.

Особенно осторожным нужно быть при оказании помощи новорожденным и грудным детям. Для выполнения непрямого массажа сердца у грудных детей достаточно усилий двух пальцев руки взрослого человека. Частота толчков должна быть больше 100—110 в минуту. При утоплении непрямой массаж сердца необходимо сочетать с искусственным дыханием изо рта в рот.

Если пострадавшему оказывает помощь один человек, то искусственное дыхание надо чередовать с непрямым массажем сердца. После каждых 3-4 выдохов в легкие пострадавшего необходимо произвести 8-10 толчков на грудину.

Внимание! При проведении непрямого массажа сердца возможно осложнение: перелом ребер, который определяется по характерному хрусту во время сдавливания грудины. Это осложнение не должно служить основанием для прекращения массажа.

Достоверный признак эффективности массажа сердца – сужение зрачков.

Итак, комплекс мер по оживлению можно считать эффективным, если сузились зрачки, порозовела кожа, при массажных толчках ясно ощущается пульс на сонной, бедренной или лучевой артериях.

О чем говорят признаки эффективности комплекса оживления? Прежде всего о том, что улучшилось мозговое кровообращение. В этих условиях оживление может продолжаться даже несколько часов, пока не появится самостоятельное сердцебиение у пострадавшего.

Если вы начали оживление при внезапной остановке сердца и ваши приемы реанимации оказались полноценными (сузились зрачки, порозовели губы, определяется пульс на крупных сосудах во время массажа сердца) и грудная клетка при проведении искусственного дыхания расширяется, а самостоятельные сокращения сердца не возобновляются, продолжайте оживление и ждите прибытия «скорой помощи». Если вы устали, пусть вас кто-нибудь сменит, но проследите, чтобы он проводил оживление так же грамотно.

Способ «изо рта в рот» и «изо рта в нос» с непрямым массажем сердца

Если меры по оживлению проводит один человек:

1) надо встать сбоку от пострадавшего;

2) одной рукой взять пострадавшего под шею, большим и указательным пальцами другой руки зажать носовые ходы, краем ладони, опираясь на лоб, запрокинуть голову;

3) плотно прикладывая свои губы ко рту пострадавшего, сделать быстрый, сильный выдох в дыхательные пути пострадавшего; при этом объем грудной клетки пострадавшего увеличится;

4) затем оказывающий помощь приступает к массажу сердца;

5) положив одну руку на другую, надо сделать 4-6 сильных массажных движений на область нижней половины грудины;

6) искусственное дыхание и массаж сердца следует

чередовать последовательно до прибытия бригады реаниматоров.

Если меры по оживлению проводят два человека (рис. 67): 1) один становится сбоку от пострадавшего у его головы и проводит искусственное дыхание методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос»; после окончания искусственного вдоха голову пострадавшего оставляет запрокинутой, придерживая ее одной рукой, другой открывает глаз пострадавшего и наблюдает за сужением зрачка во время массажа сердца, который осуществляет другой спасатель;

2) другой оказывающий помощь становится рядом так, чтобы его руки были перпендикулярны но отношению к поверхности грудной клетки пострадавшего, положив руки на нижнюю половину грудины, делает 4-6 сильных нажатий на нее, прогибая грудину на 3-5 см.

Рис. 67. Выполнение одновременно массажа сердца и искусственного дыхания

Во время искусственного вдоха грудная клетка пострадавшего расширяется.

После того как приступили к оживлению, события могут развиваться по-разному.

Первый вариант. Наиболее редкий, так называемое «чудо-оживление»: сразу же после 2-3 нажатий на грудину и 1-2 искусственных вдохов у пострадавшего восстанавливаются сердцебиение, дыхание и сознание. Уже через несколько минут нельзя поверить, что человек был в состоянии клинической смерти. Пострадавший о происшедшем ничего не помнит.

Однако каким бы «здоровым» ни казался оживленный вами человек, его надо госпитализировать, так как на вторые-третьи сутки у лиц, перенесших клиническую смерть, нередко ухудшается состояние.

Второй вариант. Если грамотно проводятся искусственное дыхание и массаж сердца, то в ближайшую минуту появляются признаки эффективности реанимации: на сонной, бедренной артериях во время массажа определяется хорошая пульсация;

зрачки постепенно сужаются; кожа и губы розовеют. Если такие признаки есть, значит, ваши меры по оживлению действенны и нужно не прекращать реанимации до прибытия медицинских работников.

При необходимости можно и нужно проводить массаж сердца и искусственное дыхание несколько часов. Дело в том, что нередко при хорошей искусственной циркуляции оксигенированной крови по организму кислородного голодания нет, но самостоятельная работа сердца не восстанавливается.

Фактором, нередко вызывающим задержку восстановления сердечной деятельности, может быть фибрилляция – особое состояние сердечной мышцы, когда все ее волокна сокращаются не вместе, а порознь. Фибриллирующее сердце сокращается только формально, а фактически свою роль насоса оно не выполняет.

Устранение фибрилляции проводится только врачами. Оно заключается в следующем: к грудной клетке в области сердца подводят электроды от мощного конденсатора. При нажатии кнопки заряд в 3,5-6 тыс. В за одну сотую секунды подается на сердце. Мгновенный удар устраняет электрическую разобщенность мышечных элементов сердца – возникает одновременно сокращение всего миокарда, т. е. восстанавливается нормальная сердечная деятельность.

Третий вариант. Если в ближайшие одну-полторы минуты массажа в сочетании с искусственным дыханием признаки его эффективности не появляются, необходимо немедленно:

– проверить, нет ли элементарных ошибок в технике массажа (мягкое основание, неправильный выбор точки приложения силы, невертикальное положение рук, недостаточная глубина прогибания) или в методике вентиляции;

– пережать брюшную аорту, для этого нужно (не грубо) придавливать кулаком к левой стороне позвоночника крупный сосуд, пульсирующий во время массажа в глубине живота примерно на уровне пупка; круг кровообращения укорачивается и объемная скорость кровотока в мозговых и коронарных сосудах увеличивается; к сожалению, для этой манипуляции нужны свободные руки;

– изменить наполнение правого желудочка сердца.

Как правило, во время клинической смерти у больного из-за глубокого торможения сосудодвигательного центра кровеносное русло резко расширяется и существующий объем крови не может его заполнить, а поэтому падает наполнение правого желудочка сердца и, следовательно, запустевает малый круг кровообращения и левый желудочек сердца. В большинстве случаев больному

после внезапной остановки кровообращения для повышения эффективности непрямого массажа целесообразно увеличить приток крови в правый желудочек сердца, подняв ему ноги на 50—75 см выше уровня сердца (под ноги подставляют стул, скамейку или их удерживает кто-нибудь из помощников). Реанимацию нужно проводить до прибытия врача.

Если в результате проведенных мероприятий у пострадавшего восстановились сердечная деятельность, самостоятельное дыхание и сознание, его все равно следует направить в больницу, поскольку у пострадавшего в результате перенесенной клинической смерти возникает новое состояние – «болезнь оживленного организма», он нуждается в госпитализации и врачебном наблюдении.

В случае восстановления только сердечной деятельности пострадавшего госпитализируют в отделение реанимации на длительное искусственное аппаратное дыхание, и сложное лечение, направленное на ликвидацию нарушений, вызванных клинической смертью и ее последствиями.

С восстановлением сердечной деятельности в результате простейших приемов оживления реанимация не заканчивается, а только начинается. Более того, больные и пострадавшие, перенесшие любое терминальное состояние, нуждаются в длительном, многоплановом лечении.

Итак, у пострадавшего поврежден мозг, нарушено дыхание и кровообращение. «Дыхание поверхностное, частое. Вдохи неровные, появляются паузы… Язык западает… В трахее клокочет… Паузы все чаще, дыхание все реже…» А это значит, что нарастает явление «паралича команды» дыхания. Дело в том, что дыхательный центр, основная часть которого располагается в продолговатом мозге, имеет свою собственную активность: дыхательный центр периодически возбуждается и посылает команду «вдох». Уровень кислорода и углекислоты в крови регулирует силу и частоту команд. При непосредственном ушибе продолговатого мозга или при смещении его из-за накопления крови в черепной коробке клетки дыхательного центра перестают продуцировать «команду» – дыхательные движения угасают.

Больного переводят на искусственное (аппаратное) дыхание: через рот в гортань вводится пластмассовая трубка и дыхательный аппарат – респиратор – вдувает воздух в легкие, после чего позволяет больному самому выдохнуть: грудная клетка и легкие спадаются за счет эластичности, как и при обычном самостоятельном дыхании. Частота вдохов 16—18 в минуту. Чтобы улучшить кислородную доставку, вдох осуществляется не воздухом, а смесью его с кислородом (35—40%).

И врачи будут делать еще многое-многое, чтобы вернуть человека к жизни. Они постараются.

Это была небольшая экскурсия в большую реанимацию…

А что же должен знать каждый?

Вывести пострадавшего из клинической смерти возможно практически лишь когда меры по оживлению начаты сразу в первые минуты.

При внезапной смерти близкого человека спасение возможно лишь тогда, когда у окружающих срабатывает навык реаниматора, так называемый «динамический стереотип»: хорошо отработанный в результате многократных повторений комплекс мозговых команд. Именно такой стереотип помогает, например, летчику выбираться из трудных ситуаций, а хирургу мгновенно останавливать внезапное кровотечение еще до того, как он осознает, откуда кровотечение.

Есть некоторые особенности оказания первой помощи в конкретных случаях. *Если клиническая смерть наступила при утоплении,* спасатель должен пострадавшего опрокинуть животом на собственное согнутое колено (для опорожнения его желудка от воды) и немедленно приступать к реанимационным мероприятиям; ***при подозрении на перелом шейного отдела позвоночника*** *(у ныряльщиков) и* ***при черепно-мозговой травме*** запрокидывать голову нельзя, для обеспечения проходимости дыхательных путей следует выдвинуть вперед нижнюю челюсть. Для этого оказывающий помощь должен встать у изголовья пострадавшего, обеими руками взять нижнюю челюсть и, удобно расположив пальцы у угла нижней челюсти, выдвинуть ее вверх.

Что надо делать, чтобы не утонуть

1. Успеть глубоко вдохнуть.
2. Всплыть на поверхность водоема, если вы упали с высоты и занять оптимальную позицию: голова откинута назад, руки и ноги раскинуты в стороны и отведены назад. Дышать с задержкой, набрав полные легкие.
3. Сбросить одежду и обувь.
4. Если есть надежда на помощь: кричите «Спасите!» и помашите рукой. Но знайте, за это надо платить – лицо уйдет под воду. Однако ничего страшного нет. Необходимо успеть вдохнуть и гребком рук удержаться на поверхности воды.
5. Постарайтесь успокоиться, оглядитесь и, выбрав кратчайшее направление, не спеша подгребайте к берегу, причалу или другому спасательному средству.

Причины несчастных случаев

К утоплению могут привести разные причины (рис. 68—76), основные из них: незнание опасности при купании и плавании и неумение избежать их, выйти из тяжелого положения. Чаще всего к несчастным случаям приводят дальние заплывы, купание в шторм, купание в нетрезвом состоянии, неумение плавать, переохлаждение организма, разрывы надувных поддерживающих средств, отсутствие присмотра за детьми, хулиганство.

Недостаточное умение держаться на воде является лишь фактором, который вместе с другими причинами приводит к несчастному случаю. Часто малоопытные пловцы, попав в необычную обстановку теряются, стараются быстрее достичь берега, обессиливают и в конце концов тонут.

Во время купания, прыжков или внезапного падения в воду может наступить утомление вследствие сотрясения мозга, травмы черепа и позвоночника, других травм от сильного удара об различные предметы, которые находятся в воде (о скалу, камень, твердое дно).

При прыжках с высоты к несчастью может привести внезапный удар животом о водную поверхность (возникает рефлекторный травматический шок).

Много неприятностей приносят мышечные судороги – внезапные болевые сокращения отдельных мышц вследствие резкого напряжения, переутомления и переохлаждения.

Чаще всего возникают судороги мышц рук, шеи, живота, бедра, голени и стопы. При судорогах необходимо набрать в легкие достаточно воздуха, чтобы удержаться на воде, а одной или двумя руками размять мышцы, в которых чувствуется боль.

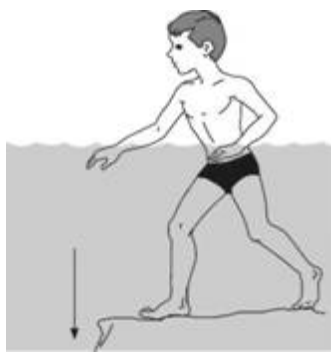

Рис. 68. Купание в незнакомом месте

Большие речные и морские суда составляют для пловца такую

же опасность, как и транспорт для пешехода, кроме того, во время движения они создают водные завихрения, которые могут затянуть пловца на дно.

Немало неприятностей приносит, так называемый, лабиринтный кризис, который возникает во время ныряния.

Обучаясь плавать, подростки должны понять, что опасность, которую таит в себе вода, в большей мере зависит от состояния подготовленности пловца, а то, что угрожает опасностью человеку, который совсем не умеет плавать, может быть вообще безопасным для хорошего пловца. Лучший способ предохранения от несчастных случаев – это хорошее умение плавать, овладев всеми основными способами и специальными приемами плавания в сложных условиях, придерживаясь основных правил поведения на воде.

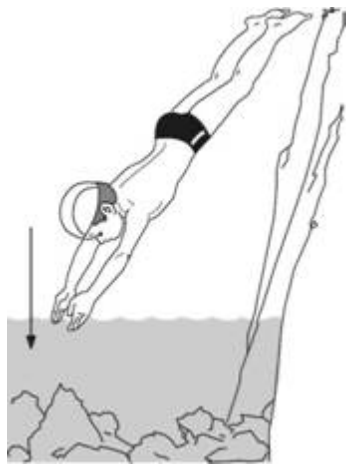

Рис. 69. Прыжки в воду в незнакомом месте

Рис. 70. Судороги при плавании

Рис. 71. Купание в штормовую погоду

Рис. 72. Плавание в судоходных местах

Рис. 73. Заплывание за ограждающие знаки

Рис. 74. Плавание на надувных предметах

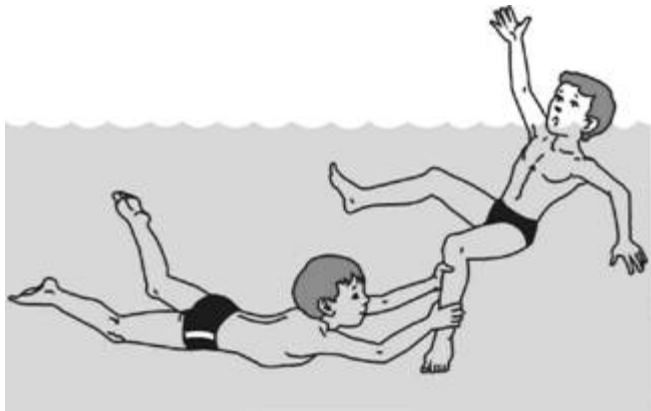

Рис. 75. Баловство в воде

Рис 76. Лабиринтный кризис

Одной из причин утопления зачастую является *острое кислородное голодание.*

Парциальное давление кислорода в атмосферном воздухе на уровне моря составляет 159 мм рт. ст. При падении парциального давления кислорода ниже 100 мм рт. ст. у здорового человека появляются признаки кислородного голодания.

У пловцов кислородное голодание чаще всего возникает при длительной задержке дыхания во время ныряния, особенно в глубину.

Развитию острого кислородного голодания способствуют интенсивная мышечная работа под водой, переохлаждение, переутомление, кровопотеря, гиповитаминоз.

Гибель ныряльщиков в большинстве случаев происходит вследствие внезапной потери сознания под водой от острого кислородного голодания.

Реакция организма на низкое парциальное давление кислорода определяется четырьмя факторами:

– скоростью развития кислородного голодания;

– степенью кислородного голодания;

– продолжительностью кислородного голодания; физическим состоянием организма.

Одна из особенностей острого кислородного голодания заключается в том, что при быстром снижении до критических величин парциального давления кислорода в альвеолярном воздухе человек не ощущает грозящей ему опасности и не в состоянии противостоять ей, ибо быстро теряет сознание. Так как дыхательные пути ныряльщиков ничем не защищены, при потере сознания может произойти утопление.

Потеря сознания при остром кислородном голодании наступает при снижении давления до 70—56 мм рт. ст. Вероятность острого кислородного голодания при нырянии в глубину возрастает.

Развитие острого кислородного голодания характеризуется:

– субъективным состоянием эйфории и отсутствием критической оценки обстановки и своих действий;

– нарушением координации движений и способности к произвольным сокращениям мышц ног, рук;

– снижением болевой чувствительности, утратой восприятия слуховых зрительных раздражителей;

– потерей сознания.

При нырянии острое кислородное голодание чаще наступает к концу дистанции. Движения ныряльщика при этом

замедляются, становятся не координированными, и он сбивается с направления. После своевременного извлечения из воды с восстановленным сознанием пловец обычно недоумевает, почему ему не дали возможность закончить упражнение.

Острому кислородному голоданию способствуют охлаждение в воде, а также повторные ныряния без достаточного восстановления.

Перед нырянием пловец обычно проводит гипервентиляцию. Путем гипервентиляции из легких вымывается углекислота. Благодаря этому при задержке дыхания происходит более медленное накопление углекислого газа до того уровня, который вызывает раздражение дыхательного центра и вынуждает прекратить задержку дыхания. Этим достигается увеличение времени задержки дыхания. Но такой метод таит в себе опасность: гипервентиляция практически не увеличивает насыщение крови кислородом, и при нырянии его содержание в крови и в тканях стремительно падает и может достичь величин, ведущих к потере сознания, прежде чем произойдет накопление углекислоты до уровня, который раздражает дыхательный центр и вынуждает прекратить задержку дыхания и сделать вдох. Обычно опытный ныряльщик знает свой предел задержки дыхания и вовремя прекращает ныряние.

Для обеспечения безопасности перед нырянием нужно выполнить лишь небольшую гипервентиляцию легких (6-8 глубоких выдохов и вдохов). Более длительная гипервентиляция не рациональна и может привести к головокружению и потере сознания во время ныряния.

Ныряние лучше проводить по крайней дорожке бассейна от глубокой его части в сторону мелкой. Каждому занимающемуся разрешается нырять только после выхода из воды предыдущего, при этом ныряние должно выполняться не по команде, а по личной готовности ныряющего. Выполнение ныряния требует строгого контроля: надо следить за ныряющим, идя по бортику, или назначить страхующего пловца, который будет плыть над ныряющим.

В связи с особой опасностью свободного ныряния в глубину ныряние в глубину ограничено: для мужчин – 15 м, для женщин – 10 м.

Весьма распространенной причиной утопления является так называемая *травма ныряльщика* (по медицинской терминологии). Имеется в виду прыжок в воду вниз головой в водоем с неизвестной глубиной и состоянием дна. При этом может произойти удар головой о дно или предметы, находящиеся на дне: камни, сваи, железный лом и т. п. В результате происходит

перелом шейных позвонков, приводящий к смерти, утоплению или параличу (рис. 77).

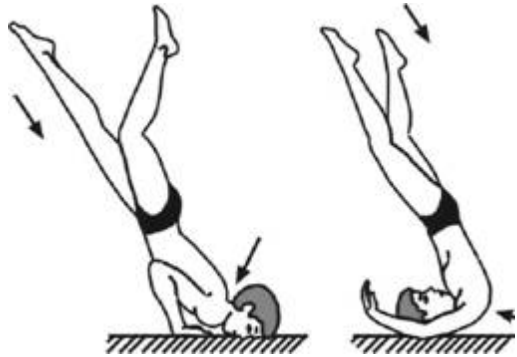

Рис. 77. Пример «травмы ныряльщика»

Чтобы избежать травмы ныряльщика, следует проводить обучение прыжкам в воду и стартовому прыжку только в глубокой части бассейна, специально приспособленной для прыжков в воду. На массовых соревнования плаванию не все соревнующиеся владеют техникой стартового прыжка, поэтому старт лучше выполнять не со стартовой тумбочки, а из воды – толчком ногами от стенки бассейна. При этом вход в воду участников отдельных заплывов должен выполняться или по лестнице, или прыжком вниз ногами из исходного положения – сидя на бортике.

В заключение следует отметить важность и, более того, жизненную необходимость уметь хорошо плавать, знать способы спасения утопающих и уметь оказать им первую помощь, которая в большинстве случаев спасает человеку жизнь.

Спасательные средства

Спасательный инвентарь для оказания помощи многообразен – спасательные круги, шары, багры, «кошки», метательная веревка конструкции Александрова, спасательные пояса, жилеты, нагрудники и др.

Спасательные круги изготовливаются из пробки или пенопласта, обтягиваются материей и окрашиваются в яркие цвета. Диаметр круга около 80 см, масса пробкового до 7 кг, из пенопласта 3-4 кг. Для удобства применения по наружному краю круга прикрепляется веревка, за которую спасатель берется рукой и, производя несколько размахиваний, бросает его пострадавшему, находящемуся на расстоянии до 15 м от спасателя. Тонущий надавливает на край круга и ставит его в

вертикальное положение для того, чтобы продеть руки и голову внутрь (рис. 78). Используя спасательный круг, пострадавший может поддерживать себя на поверхности, ожидая помощи, или передвигаться в нужном направлении, работая руками и ногами. Однако спасательные круги не могут быть применены для спасения тонущего вдали от места нахождения спасателя, так как тяжелый вес не позволяет бросить их на большое расстояние.

Рис. 78. Оказание помощи спасательным кругом

Шары выполняются также из пробки или пенопласта и окрашиваются в яркие цвета. Два шара соединены прочной веревкой длиной 50 см, к середине которой крепится веревка длиной 25—30 м для подтягивания пострадавшего. Шары бросают с расстояния 15—20 м, движением снизу вверх, захватив рукой за середину веревки, соединяющей шары (рис. 79).

Для оказания помощи тонущему, находящемуся на расстоянии 25—30 м, служит так называемый ***спасательный шнур,*** или ***«конец Александрова»,*** который представляет собой тонкий, прочный шнур длиною 30 м. На одном конце шнура делается петля для руки спасателя диаметром до 30 см, на другом – петля для тонущего диаметром до 90 см с двумя ярко окрашенными поплавками

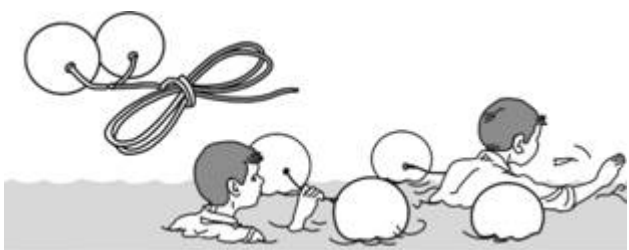

Рис. 79. Оказание помощи спасательными шарами

и небольшим грузом (мешочек с песком), позволяющим бросить конец на большое расстояние. Перед броском следует

аккуратно сложить веревку петлями так, чтобы половина ее и большая петля с поплавками находилась в правой руке, а малая петля была закреплена на левой руке спасателя, свободная часть веревки лежит на земле. Бросок большой петли с грузом и поплавками выполняется маховым движением правой руки. Утопающий берется за поплавки или шнур, который подтягивается спасателем (рис. 80).

Багор служит для извлечения пострадавшего из воды, состоит из шеста с крюком, закрепленным на конце и прикрытым пробковыми или пенопластовыми шарами разного диаметра. Шары предохраняют пострадавшего от ушибов крюком и увеличивают плавучесть багра. В закрытых, открытых или наливных бассейнах обычно применяются деревянные или дюралевые шесты длиной 2-5 м.

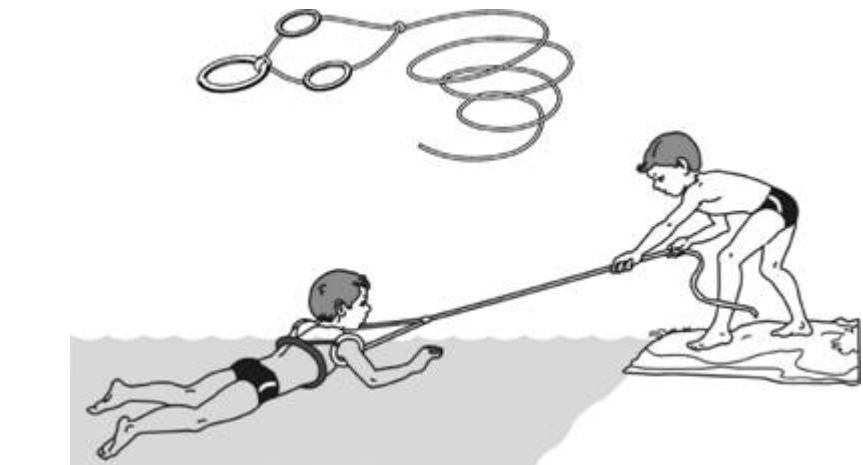

Рис. 80. Метательная веревка, или «конец Александрова»

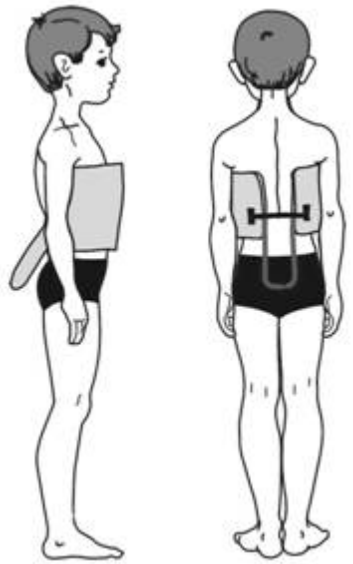

Рис. 81. Спасательный нагрудник

Спасательные пояса, жилеты, нагрудники и другие приспособления выполняются из водоотталкивающей ткани, отдельные отсеки, прошитые прочными нитками, заполняются пенопластом или пробкой (рис. 81).

Для отыскания и извлечения утонувших, применяются багры и четы-рехлапые кошки, а также легкие водолазные аппараты, состоящие из гидрокостюма, маски, ласт, акваланга. При погружении под воду водолаз привязывает к поясу шнур, конец которого находится в руках другого спасателя.

Если оказывающий помощь тонущему с лодки, то пострадавшего лучше вытаскивать с кормы, чтобы лодка не перевернулась или можно было отбуксировать пострадавшего к берегу.

Весь спасательный инвентарь должен располагаться на щитах недалеко от воды в местах массового купания или обучения не умеющих плавать детей.

Основные правила поведения на воде

Конечно, умение плавать предохраняет от гибели в воде, но нельзя забывать, что полная адаптация человека к водной среде невозможна, какого бы совершенства человек ни достиг в плавании и в освоении с водой. То есть умение плавать не гарантирует безопасность на воде, и статистика это подтверждает. Более 40% утоплений возникает в результате

нарушения правил купания в открытых водоемах. Поэтому очень важна правильная организация занятий плаванием и соблюдение мер безопасности при отдыхе на водоемах. Ведь гораздо легче предотвратить несчастный случай, чем спасти тонущего.

Во многом предупреждению несчастных случаев способствует соблюдение элементарных правил поведения в воде:

– для купания выбирать специально отведенные для этого места;

– не заплывать далеко от берега, за буйки, обозначающие границы безопасной зоны;

– не подплывать близко к судам (моторным, парусным), лодкам, баржам, плотам, несамоходным судам;

– не прыгать в воду с лодок, катеров, причалов и других сооружений, не приспособленных для этих целей;

– не прыгать в воду в незнакомых местах;

– попав в сильное течение, не плыть против него;

– на глубоких местах не плавать на досках, камерах и надувных матрасах;

– не купаться в судоходных каналах, около гидротехнических сооружений, причалов;

– соблюдать чистоту мест отдыха у воды, не засорять водоемы, не оставлять мусор на берегу и в раздевалках;

– нельзя входить в воду после перегревания на солнце или сильного охлаждения тела до образования «гусиной кожи»;

– нельзя быстро погружаться и прыгать в воду после принятия солнечных ванн, бега, игр без постепенной адаптации к холодной воде;

– нельзя купаться или плавать при переполненном желудке и кишечнике;

– не купаться по одиночке. *Категорически запрещается:*

– распивать спиртные напитки;

– входить в воду и купаться в нетрезвом состоянии;

– подавать крики ложной тревоги;

Во время занятий плаванием, особенно *при обучении плаванию,* тренеры и инструкторы должны поддерживать дисциплину и строго соблюдать следующие правила:

• Заниматься плаванием можно, только получив на это разрешение врача. Занимаясь плаванием, необходимо систематически (1 раз в 3 месяца) проходить медицинский осмотр.

• Плавание разрешается только в местах, отведенных для этой цели: в бассейнах, на учебных пляжах, водных станциях и других местах, отвечающих условиям безопасности и гигиены.

• Заниматься плаванием можно только в чистой воде при

температуре не ниже +18 ˚С. Длительность занятия в воде должна увеличиваться постепенно.

• Не умеющие плавать должны заниматься плаванием в специально отведенных местах глубиной не более 0,6-0,9 м и обязательно под присмотром умеющих хорошо плавать. Все упражнения в воде, а также первые попытки плыть должны выполняться в сторону берега.

• Входить в воду и выходить из нее можно только по разрешению проводящего занятие. До начала занятий в воде и после их окончания надо обязательно проводить поименную перекличку присутствующих. К изучению прыжков в воду и ныряния можно приступать только научившимся плавать.

Наряду с соблюдением общих мер безопасности на воде, на занятиях плаванием тренер или инструктор должен хорошо знать те условия и упражнения, которые особенно опасны и вероятность утопления при которых велика.

Безопасность людей во время осеннего и зимнего ледостава

Не только летом, но и зимой многих тянет к реке, озеру. На ледяной глади появляются конькобежцы, лыжники. Минуя дальние мосты и сокращая этим себе путь, идут на противоположный берег пешеходы.

Ледяная поверхность рек и озер, принося людям много удовольствия и создавая им известные удобства, в то же время таит большую опасность для жизни и здоровья человека.

Осенью, как только ударят первые морозы, на водоемах образуется ледяной покров. Стоячие водоемы (пруды, озера, болота и др.) лед сковывает по всей поверхности и раньше, чем реки с быстрым течением. На крупных водоемах лед появляется прежде всего у берега, а с усилением морозов все покрывается зеркальной гладью. Следует помнить, что на середине реки лед всегда тоньше. Здесь могут быть промоины.

С появлением первого ледяного покрова на водоемах выход на лед запрещается. Тонкий лед не прочен и не выдерживает тяжести человека.

Переходить по льду следует по оборудованным транспортным и пешеходным переправам, соблюдая при этом дисциплину и порядок, установленные на них. При отсутствии таких переправ, прежде чем двигаться по льду, надо убедиться в его прочности, проверенной взрослыми, опытными людьми.

Категорически запрещается проверять прочность льда ударом ноги, рискуя провалиться под лед.

Во всех случаях, прежде чем сойти с берега на лед, необходимо внимательно осмотреться и идти по проложенной тропе. Во время оттепели на лед выходить опасно. Не следует спускаться на лыжах и санках в незнакомом месте, особенно с обрывов.

При движении по льду следует быть осторожным, внимательно следить за поверхностью льда, обходить опасные и подозрительные места, остерегаться площадок, покрытых толстым слоем снега. Под снегом лед всегда тоньше, чем на открытом месте.

Особенно осторожным следует быть вблизи выступающих на поверхность кустов, травы, в местах, где быстрое течение, где ручьи впадают в водоемы, выходят родники, вливаются сточные воды промышленных предприятий, где ведется заготовка льда.

Темное пятно на ровном снеговом покрове тоже таит

опасность: под снегом может оказаться непрочный лед.

Безопаснее всего переходить в морозную погоду по прозрачному, с зеленоватым оттенком льду.

При групповом переходе по льду следует двигаться на расстоянии 5-6 м друг от друга. Идущий впереди должен подвязаться веревкой, другой конец ее будет нести идущий сзади, чтобы в случае необходимости прийти ему на помощь.

Кататься на коньках разрешается только на специально оборудованных катках. Если каток оборудуется на водоемах, то катание разрешается лишь после тщательной проверки прочности льда и при толщине его не менее 25 см.

Опасно ходить и кататься на льду в одиночку в ночное время и особенно в незнакомых местах.

При переходе водоема на лыжах рекомендуется пользоваться проложенной лыжней. Если приходится идти по целине, то для обеспечения безопасности необходимо крепления лыж отстегнуть, чтобы можно было быстро освободиться от них в случае провала льда. Палки надо держать в руках, петли с кистей рук снять, рюкзак держать на одном плече. Расстояние между лыжниками должно быть 5-6 м. Во время движения по льду лыжник, идущий первым, ударами палок проверяет прочность льда.

Нередко дети, особенно подростки, увлекаются ловлей рыбы со льда. Во время рыбной ловли не рекомендуется на небольшой площадке пробивать много лунок, прыгать и бегать по льду, собираться большими группами. Каждому рыболову необходимо иметь с собой шнур длиной 12—15 м, на одном конце которого крепится груз весом 400—500 г, на другом – петля. Шнур бросается провалившемуся под лед.

Действия провалившегося на льду

В случае провала льда под ногами необходимо действовать быстро и решительно, широко расставив руки, без резких движений, удержаться на поверхности, переползти на поверхность крепкого льда, а затем, лежа на спине или груди, продвигаться в ту сторону, откуда пришел, одновременно призывая людей на помощь.

Лыжник в случае провала льда под ногами должен немедленно отбросить рюкзак, положить поперек трещины палки, лечь на лед, без суеты освободиться от лыж и попытаться, опираясь на палки, выбраться на крепкий лед.

Способы спасания провалившегося на льду

При оказании помощи провалившемуся на льду человеку используются как табельные, так и подручные средства.

Если человек провалился под лед вблизи спасательной станции, то спасатели используют ***табельные спасательные средства:*** выдвижные спасательные лестницы, сани-носилки, шесты, шлюпки-ледянки, волокуши, волокуши-понтоны, сани-носилки, резиновые лодки и другие средства (рис. 82).

Но чаще люди тонут вдали от спасательных станций. В этих случаях следует использовать ***подручные спасательные средства:*** жерди, лыжи, лыжные палки, рюкзак, шарф, пальто, ремень, веревку, т. е. любые предметы, находящиеся рядом (рис. 83—86).

При оказании помощи провалившемуся под лед опасно подходить к нему близко. К пострадавшему следует приближаться лежа, с раскинутыми в сторону руками и ногами. Если помощь оказывают два-три человека, то они ложатся на лед и цепочкой продвигаются к пострадавшему, удерживая друг друга за ноги, а первый подает пострадавшему лыжные палки, шарф, одежду и т. д. Деревянные предметы (лестницы, жерди, доски и др.) необходимо толкать по льду осторожно, чтобы не ударить пострадавшего. Спасатель при этом должен обезопасить и себя. Продвигаясь к пострадавшему, следует ложиться на доску, лыжи и другие предметы.

Применяются облегченные лестницы длиной 3-5 м и шириной 50—70 см; спасательные доски, изготовленные из ели или сосны, длиной 5-8 м; спасательные сани с длиной полозьев до 4 м и шириной развода до 120 см; шлюпки-ледянки, представляющие со —

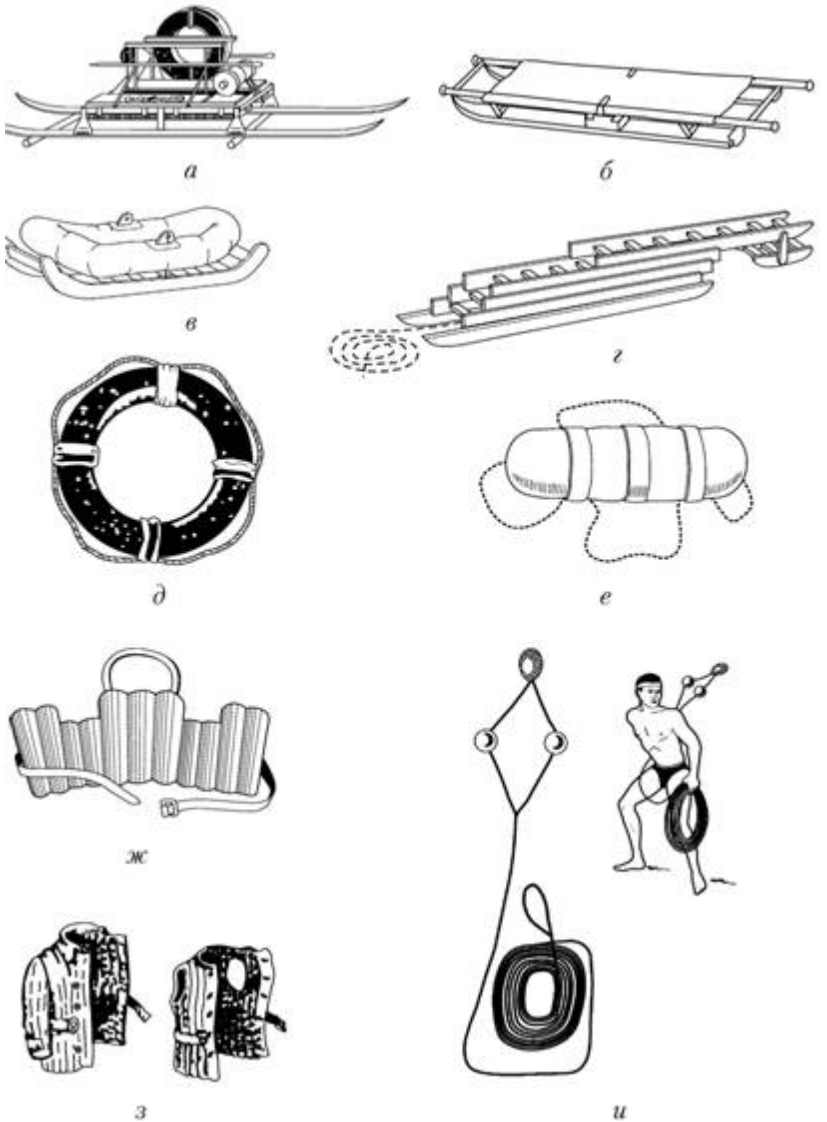

Рис. 82. Табельные спасательные средства:

а – комплект оборудования для проведения спасательных работ

в зимних условиях; *б* – носилки-волокуши;

в – надувная лодка-волокуша; *г* – выдвижная лестница;

д – спасательный круг; *е* – спасательный валик;

ж – спасательный нагрудник; *з* – спасательный бушлат и жилет;

и – «конец Александрова»

бой обычную шлюпку с закрепленными по сторонам киля двумя полозами и волокушу (обычный кусок доски с

прикрепленным к нему листом фанеры). Все средства, применяемые для спасения утопающих в зимних условиях, должны быть надежно связаны веревкой с берегом.

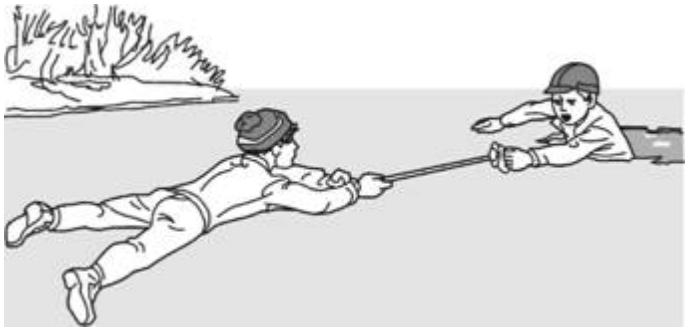

Рис. 83. Помощь лыжной палкой

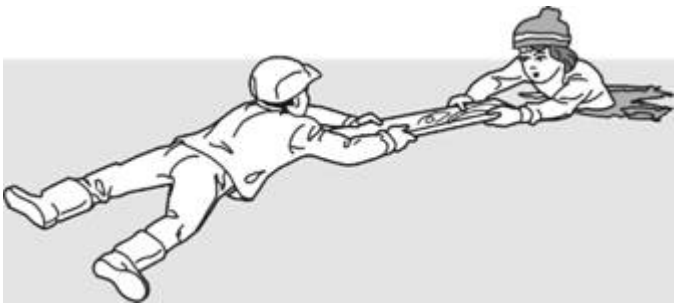

Рис. 84. Помощь доской

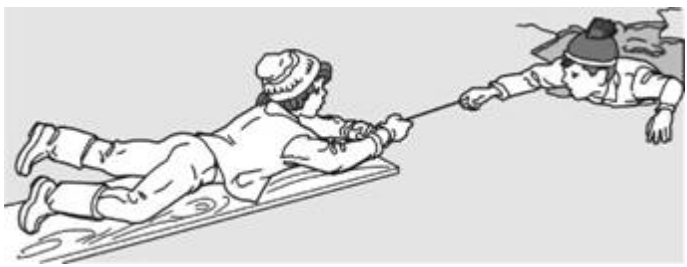

Рис. 85. Помощь веревкой

Рис. 86. Помощь шарфом

Ситуация, ***когда человек провалился под лед,*** требует от спасателя соблюдения особых правил предосторожности. Для приближения к тонущему нужно ползти по льду на груди, широко расставляя руки и ноги. Если есть возможность, то нужно использовать для увеличения площади опоры доски, жерди, лыжи, фанеру, лестницы и т. п. Опасно приближаться к самому пролому, так как у кромки лед особенно хрупок и может обломиться под тяжестью тела спасателя. Лучше, не подползая к полынье или пролому слишком близко, бросить тонущему веревку, связанные ремни или протянуть шест, за который он может ухватиться.

Если вы провалились под лед, широко раскиньте руки, навалитесь грудью или спиной на лед и постарайтесь вылезти на него самостоятельно, зовите на помощь.

Рис. 87. Попытки вылезти самому из полыньи грудью или спиной

Рис. 88. Попытки вылезти самому из полыньи с лыжами

Провалившемуся необходимо внушить, чтобы он широко раскинул руки на льду и ждал помощи, так как самостоятельная попытка вылезти из воды может привести к новому обламыванию кромки льда и очередному погружению пострадавшего под лед. Если тонущий скрылся подо льдом, спасатель ныряет за ним, но в этом случае для обеспечения собственной безопасности и более успешной попытки спасти человека, он обвязывает себя веревкой, конец которой должен быть закреплен на берегу, либо находиться в руках человека, стоящего на твердой опоре или лежащего на льду вдали от проруби. Следует помнить, что лед на реке менее крепок, чем в водоеме со стоячей водой и правила предосторожности имеют здесь еще большее значение. Максимальные нагрузки на лед приведены в табл. 4.

После извлечения провалившегося следует принять меры к согреванию и предупреждению простудных заболеваний как у пострадавшего, так и у спасателя. Для этого необходимо пострадавшего и спасателя доставить в теплое помещение, снять мокрую одежду, растереть тело и надеть сухое белье. Быстрейшему согреванию способствуют горячие напитки: кипяток, чай, кофе и др.

При массовых несчастных случаях основное внимание должно быть обращено на четкую организацию спасания. Опытный пловец или кто-либо из находящихся на берегу обязан возглавить общее руководство мероприятиями по оказанию помощи.

При отсутствии достаточного количества спасательного инвентаря могут быть использованы различные водоплавающие предметы (бревна, доски, скамейки и др.), которые спасатели толкают к месту происшествия. Оказывая помощь вплавь группе тонущих, вначале следует спасать детей и пожилых людей. При этом надо учитывать, что заплывание в середину группы пострадавших опасно для спасателей. Сначала спасать необходимо только находящихся с краю, подбадривая и давая

советы остальным. При выполнении этих элементарных правил спасание группы людей, терпящих бедствие, пройдет успешно и обеспечит сохранение многих жизней.

Таблица 4 **Определение максимальной нагрузки на лед**

Нагрузки	Вес, т	Толщина льда на переправе в нормальных условиях с соблюдением норм запаса прочности льда, см		Наименьшие интервалы между нагрузками и наименьшее расстояние от кромки трещины, м
		толщина льда, см	температура воздуха, °С	
Пешеход с ручной кладью	0,1	10	7	3–5
Всадник	0,5	13	12	5–9
Одноконная двуколка с грузом	0,8	17	15	11
Пароконная подвода с грузом	1,5	22	20	12
Легковой автомобиль	2,7	26	19	15
Автомобиль с грузом:				
– полуторатонный	3,5	31	25	34
– двухтонный	4,2	44	35	20
– трехтонный	7,0	45	34	22
– пятитонный	10	56	42	26
Гусеничный трактор:				
– легкий	8,4	5,2	39	25
– тяжелый	11	60	46	28
– тяжелый с прицепом	14	61	47	29
– тяжелый с грузом	25	79	50	34

Одной из распространенных причин, приводящих к утоплению, является возникающее при нахождении человека в воде *переохлаждение.*

Вследствие того, что теплоемкость воды в 4,2 раза, а теплопроводность в 26,7 раза больше, чем воздуха, теплоотдача в воде идет у человека более интенсивно, чем в воздушной среде. Установлено, что теплообмен не приводит к снижению температуры тела при погружении в воду с температурой +33…

+34 °С. Соответствующая этому условию температура воздуха составляет примерно +30 °С. Отсюда можно сделать вывод, что опасность переохлаждения существует практически во всех водоемах нашей страны в течение всего года.

В табл. 5 приведены данные о допустимом времени пребывания человека в воде. При длительном плавании, рано или поздно, наступает переохлаждение организма и потеря сознания. Поэтому как бы хорошо человек не умел плавать, он при переохлаждении может утонуть.

Таблица 5 **Последствия гипотермии в зависимости от продолжительности пребывания человека в воде разной температуры**

Температура воды, °С	Время до потери сознания, ч	Время наступления вероятной смерти, ч	Допустимое время пребывания, мин
10	0,25–0,5	0,25–1,5	3–5
10–12	0,5–1	>1,5	10
13–15	2–4	4–5	20
16–18	2–4	6–8	30
19–21	3–7	8–10	40
26	12	Безопасно для жизни	Безопасно для жизни

Понижение температуры тела (гипотермия) при пребывании человека в воде происходит неравномерно. Непосредственно после погружения в воду внутренняя температура тела несколько повышается. Вслед за этим очень кратковременным явлением начинается снижение температуры.

Если отдача теплоты компенсируется за счет ее выделения при обмене веществ, движениях, то снижение температуры прекращается. В противном случае оно продолжится, а ниже уровня +35 °С станет более стремительным и завершится достижением смертельного уровня в +24 °С. Температура поверхности тела падает более резко, но существенно варьируется в различных частях тела. Так конечности охлаждаются значительно быстрее. Во время длительного плавания надо особенно оберегать от переохлаждения голову и шею, так как именно эти места наиболее чувствительны к холоду.

При снижении температуры тела сначала наблюдается учащение пульса до 120 уд./мин. В дальнейшем при температуре тела около +33 °С частота ударов сердца сокращается до 50 уд./мин. При температуре тела +30 °С начинается аритмия, за которой следует вентрикулярная фибрилляция (+23 °С). При

дальнейшем понижении температуры в сердечной мышце происходят необратимые изменения. Дыхание прекращается примерно за 20 минут до остановки сердца.

Интенсивный озноб в первой стадии охлаждения сопровождается значительным выделением внутреннего тепла. При +34…+35 ˚С появляется мышечная скованность, которая обычно сильно затрудняет дыхание. Очень опасна мышечная расслабленность, так как она свидетельствует о развитии необратимых процессов и о приближающейся смерти. Нарушение деятельности головного мозга начинается при +34 ˚С. При температуре тела +30 ˚С пропадает сознание.

Борьба организма с гипотермией в воде возможна только за счет снижения теплопроводности и увеличения теплообразования в результате более интенсивного обмена веществ.

При ознобе, который является непроизвольной реакцией организма, в течение получаса выделяется в 4-5 раз больше теплоты, чем в обычных условиях. По истечении этого времени количество выделяемого тепла сокращается. При температуре воды ниже + 15 ˚С сохранить температуру тела на безопасном уровне за счет озноба не удается.

Обмен веществ интенсифицируется и при движении человека в воде (плавании). Теплообразование в течение нескольких часов может увеличиваться в 10 и более раз. Однако прибегать к этой мере целесообразно при температуре воды не ниже +15 ˚С и в течение непродолжительного времени. Объясняется это быстрым истощением организма, с одной стороны, и увеличением отдачи теплоты за счет роста конвекции – с другой.

Теплопроводность регулируется прежде всего в результате естественной реакции организма. Нормальная температура тела обычно сохраняется на уровне +36,8 ˚С. Большое значение в регулировании внутренней температуры имеет кровеносная система человека. При высокой температуре окружающей среды кровеносные сосуды в подкожном слое расширяются и отдают значительное количество внутренней теплоты, предотвращая этим повышение температуры тела. Если температура окружающей среды низкая, то за счет сокращения сосудов отдача теплоты телом резко уменьшается. Таким образом кровеносная система автоматически поддерживает внутреннюю температуру на постоянном уровне при умеренных колебаниях температуры воды.

Для оказания эффективной помощи пострадавшим полезно знать симптомы каждой стадии переохлаждения.

По мере нарастания опасности гипотермия проявляется следующим образом:

– отклонение от нормального поведения – агрессивность, а позднее – апатия;

– усталость и нежелание двигаться;

– потеря чувствительности, ложное ощущение благополучия;

– неловкость в движениях, нарушение речи;

– потеря сознания;

– смерть.

При оказании помощи необходимо предпринимать самые срочные меры, так как при низкой температуре все перечисленные стадии гипотермии могут завершиться смертельным исходом всего через 20—30 минут.

Прежде всего пострадавшего следует поместить в самое теплое место. Мокрую одежду необходимо заменить на сухую (или одеяла). Для согревания рекомендуется использовать теплоту человеческого тела. Теплое питье и калорийная пища в значительной степени способствуют восстановлению сил. Спиртные напитки и различные наркотические вещества противопоказаны, поскольку они существенно затормаживают работу терморегулирующего механизма человека.

При сильном переохлаждении, чтобы предотвратить дальнейшее понижение внутренней температуры тела, пострадавшего следует поместить в горячую ванну (+40…+50 ˚С) и одновременно производить искусственное дыхание и наружный массаж сердца.

Чтобы предотвратить переохлаждение организма занимающихся плаванием, температура воды в бассейнах поддерживается на уровне +24…+28 ˚С. По этой же причине заниматься плаванием в открытых водоемах при температуре воды ниже +17 ˚С запрещено. Длительность занятий в воде должна увеличиваться постепенно. Занятия с детьми проводятся в воде более высокой температуры, длительность занятий меньше. Во всех случаях инструктор или тренер обязан внимательно следить за состоянием своих учеников во время занятий плаванием. При появлении у занимающегося признаков охлаждения – гусиная кожа, посинение, дрожь – необходимо вывести его из воды и согреть.

В холодной воде может возникнуть внезапная потеря сознания от холодового шока. Обычно шок возникает при быстром погружении в воду после того, как человек сильно разогрелся на солнце, или от физической нагрузки.

Меры безопасности на льду весной

С наступлением весны под воздействием солнечных лучей лед быстро подтаивает. Еще более разрушительные действия на него оказывает усиливающееся весной течение воды в реках, которое подтачивает его снизу. С каждым днем лед становится все более пористым, рыхлым и слабым. Вполне понятно, что передвижение по такому льду связано с большой опасностью.

Нужно знать, что весенний лед резко отличается от осеннего и зимнего. Если осенний лед под тяжестью человека начинает трещать, предупреждая об опасности, то весенний лед не трещит, а проваливается, превращаясь в ледяную кашицу.

Опасно находиться на весеннем льду водохранилищ. Были неоднократные случаи, когда ветром отрывались большие поля льда, на которых находились рыболовы и дети. Для их спасения применялись вертолеты и катера.

Детям переходить водоемы весной строго запрещается. Особенно недопустимы игры на льду в период вскрытия рек. Прыгать с льдины на льдину, удаляться от берега очень опасно. Такие поступки, как правило, заканчиваются трагически.

Во время паводка и ледохода опасно находиться на обрывистом берегу, так как быстрое течение воды подмывает и рушит его. Вот почему весной, особенно в период вскрытия рек и ледохода, необходимо максимально усилить наблюдение за детьми, вести среди них разъяснительную работу.

Способы спасания утопающего на весеннем льду аналогичны способам спасания на осеннем или зимнем льду, но имеют свои особенности и представляют определенную сложность:

– рыхлость льда усложняет действия самого тонущего и требует большой выносливости;

– подвижка льда затрудняет работы спасателей по спасению утопающего как табельными, так и подручными средствами;

– спасая тонущего, необходимо умело управлять лодкой, катером, чтобы обойти льдины, раздвинуть их и подойти к утопающему, не усугубив его положение.

В период половодья (паводка) резко увеличивается течение воды, образуя большое количество водоворотов, которые небезопасны и для утопающих, и для спасателей.

Список литературы

Булгакова Н.Ж. Познакомьтесь – плавание. – М.: – Астрель, 2002. -160 с.

Буянов В.М. Первая медицинская помощь. – М.: Медицина, 1994. -192 с.

Давыдов В.Ю. Плавание в оздоровительном лагере: Учебно-методическое пособие. – Волгоград: ВГИФК. – 1995. – 96 с.

Демидов Ф.А., Зайченко А.З. Спасательные средства на воде. – М.: Стройиздат, 1970.

Инструкция по оказанию помощи пострадавшим на воде. – М., 1979. – 21 с.

Каверина К.П., Аксельрод А.Ю. Простейшие приемы реанимации. – М.: Медицина, 1981. – 23 с.

Каретный СТ. Подготовка матросов-спасателей. – М.: Советская Россия, 1978.

Козлов А.В. Прикладное плавание. – СПб., 1998. – 47 с.

Коновалов Е.Д. Человек в воде. – Новосибирск, 1979. – 144 с.

Кудь И., Пронин Н. Безопасность детей на воде / Пособие для преподавателей. – Волгоград, 1995. – 26 с.

Леонов 0.З. Учим школьников плаванию: Учебное наглядное пособие. – Киев: Радянска школа, 1989. – 68 с.

Лопухин В.Л. Прикладное плавание / Лекция для слушателей факультета усовершенствования. – М: ГЦОЛИФК, 1978. – 30 с.

Лопухин В.Л. Предотвращение несчастных случаев на воде: Методическая разработка. – М., 1991. – 52 с.

Панаев В.Т., Соколов ВТ. Подготовка дружинников по безопасности на воде и спасателеи-осводовцев. – М.: ЦРИБ «Дельфин», 1978.

Панаев В.Т, Соколов ВТ. Подготовка дружинников по безопасности на воде и спасателеи-осводовцев / Методические указания. – М.: ЦРИБ «Дельфин», 1984. – 45 с.

Парфенов В.А. Прикладное плавание: Учебное пособие для студентов ФЗО ИФК. – Киев, 1970. – 21 с.

Первая помощь при несчастных случаях и экстремальных ситуациях. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 118 с.

Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях. – М.: Медицина, 1990. – 120 с.

Плавание: Учебник для вузов / Под общ. ред. Н.Ж. Булгаковой. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 400 с.

Сазонова И.В. Прикладное плавание: Учебно-методическое пособие. – Волгоград: ВГАФК, 2003. – 38 с.

Справочник по оказанию скорой и неотложной медицинской

помощи. – М.: Феникс, 1995. – 2 т. – 362 с.

Мейелл М. Энциклопедия первой помощи. – СПб.: Диамант, 1995. -688 с.